



Radiology

Subject: General terms

Group no: C5

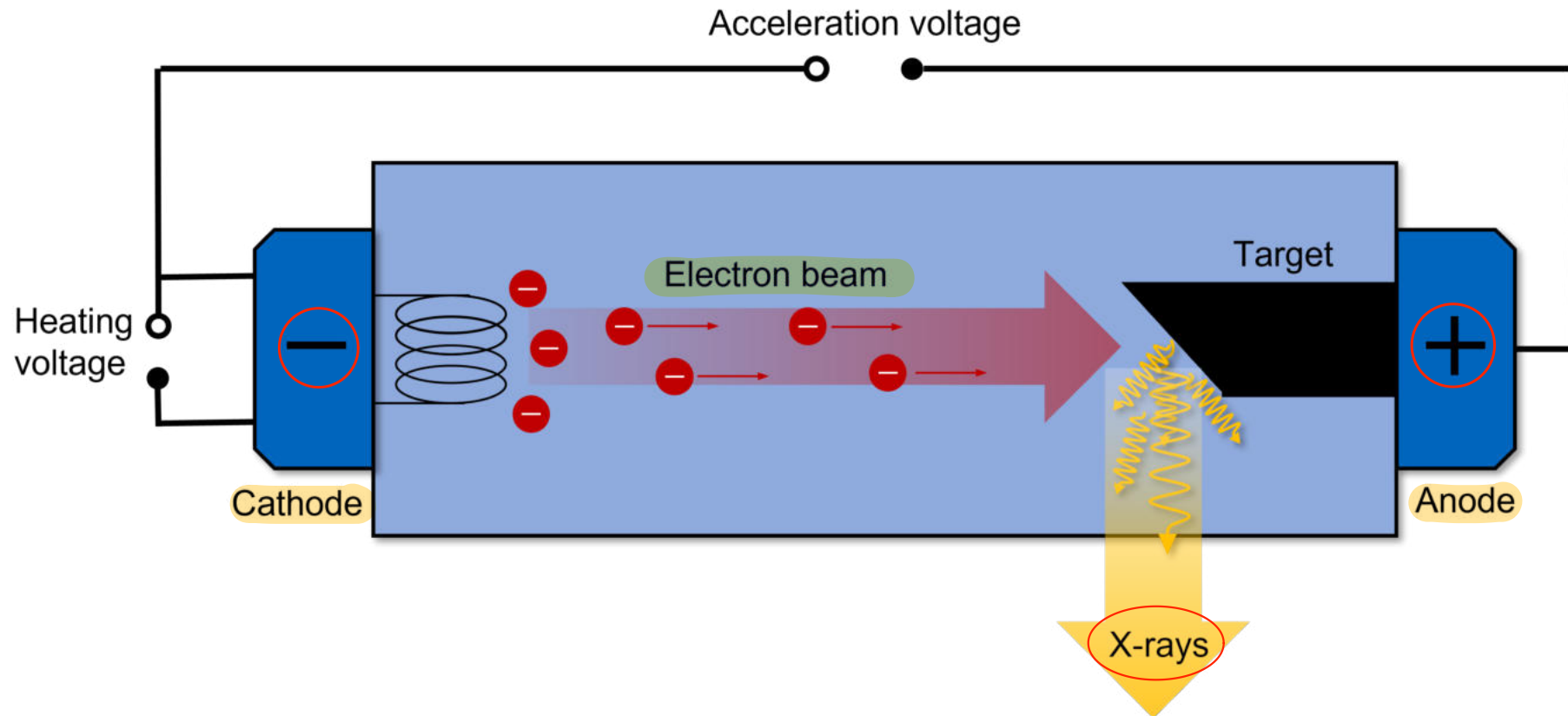
Done by: Deena Salah



هَذَا خَلَقَ اللَّهُ فَأَرْوْنِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ مُبِينٍ

الأشعة السينية: هي نوع من الأشعة الكهرومغناطيسية ، تنتج عندما تنطلق الإلكترونات من الكاثود إلى الأنود بتسارع عالي جداً داخل أنبوب الأشعة السينية ، وعند اصطدامها بالأنود تُنتج طاقة على شكل حرارة وأشعة سينية .

X-rays are electromagnetic radiation produced when high-speed electrons from the cathode strike the anode in the X-ray tube.



Source of X-ray = X ray tube

→ made of pyrex
→ vacuumed

• مصنوع من زجاج مقاوم للحرارة يُسمى Pyrex glass (علشان يتحمل الحرارة العالية الناتجة عن تصادم الإلكترونات بالأنود) .

• ويكون مفرغ من الهواء (vacuumed) حتى ما تتصادم الإلكترونات بجزيئات الهواء ، وبهالطريقة توصل كل الإلكترونات للأنود بدون فقدان طاقة .

الأنود يكون مغطى بمادة معينة — والسبب إن هاي المادة لازم تتحمل الحرارة العالية وتقدر تنتج أشعة سينية بكفاءة .

◆ المادة اللي بتغطي سطح الأنود هي عادة التنغستن (Tungsten) لأنه عنده :

1. نقطة انصهار عالية جداً (حوالي 3400°C)
2. عدد ذري عالي high atomic number → يعني ينتج كمية كبيرة من الأشعة السينية لما تصطدم فيه الإلكترونات .

X ray is not safe.

الأشعة السينية ضارة ، لذلك يجب على الطبيب تقليل التعرض لها قدر الإمكان لحماية نفسه والمريض (تقليل ال dose) .
يتم ذلك من خلال :

1. التصوير فقط عند وجود حاجة حقيقية (True indication) :

لا يُفترض إجراء الأشعة دون سبب طبي واضح ، لأن غير ذلك يُعتبر إساءة استخدام (abuse) .

2. زيادة المسافة (ببعد مصدر الأشعة الي هو التيوب قدر الامكان عني و عن المريض) وتقليل زمن التعرض (Distance and Time ↓) :
السرعة=المسافة/الزمن . (عشان ازيد سرعة التعرض للإشعاع بزيد المسافة و بقلل الزمن)

3. استخدام وسائل الوقاية (Protection) :

يتم إلباس المريض الواقي الرصاصي (lead apron) لتغطية المناطق غير المراد تصويرها ، خصوصاً المناطق الحساسة مثل الأعضاء التناسلية (gonads) وخصوصاً عند الأطفال .

أما الطبيب فعليه ارتداء lead apron و lead glasses و thyroid collar لحماية العدسات والغدة الدرقية من الإشعاع .

4. الدقة في الاتجاه وطريقة التصوير لتجنب إعادة التصوير التي تزيد من الجرعة الإشعاعية .

5. استخدام أجهزة قياس الجرعة (Dosimeters) :

في أجهزة أو شارات صغيرة (باجات) تُستخدم لتحديد كمية الإشعاع اللي تعرض إليها الشخص .

هاي الأجهزة تحتوي عادةً على مادة حساسة مثل بلورات الفضة (Silver crystals) تتغير خواصها بعد التعرض للأشعة .

بعدين يتم تحليلها لمعرفة مقدار الإشعاع اللي انقاس

الطبيب مسموح له يتعرض للإشعاع حتى 5 mSv في السنة كحد أقصى ، اما عامة الناس فقط 1.8 mSv (وحدة قياس الأشعة=ملي سيفيرت)

* بقم الأشعة غالباً بنلاحظ انه ما بلبسوا المريض اشي وهاد لإنه نعرفهم للأشعة يكون مؤقت زي واحد كسر ايده و به يوضوفا مرة بهالهر ، أما هاي الإجراءات الوقائية تطبق لما يكون الشخص معرض باستمرار للأشعة زي مريض كاسر ، وكثور أو قنبي الأشعة .

◆ الأعضاء الأكثر حساسية للإشعاع (Most radiosensitive organs) :

1. نخاع العظم (Bone marrow)
2. الأعضاء التناسلية (Gonads: testes & ovaries)
3. الغدة الدرقية (Thyroid gland)
4. الثدي (Breast tissue)
5. العدسة في العين (Lens of the eye) — يؤدي التعرض الزائد إلى كتاراكت (cataract) .
6. الجلد والغدد اللمفاوية (Skin & lymphoid tissue)



X ray film

1 تركيب الفيلم الإشعاعي

- الفيلم الإشعاعي مصنوع من حبيبات الفضة (Silver crystals) على طبقة حساسة .
- عند تعرض الفيلم للأشعة ، بتفاعل الأشعة مع حبيبات الفضة على الفيلم و التفاعل هاد بظهر كلون اسود يعني اللون الي بظهر على الفيلم يعتمد ع حسب كمية الأشعة اللي وصلته و قدرت تتفاعل مع الفضة .

2 اللون الأبيض والأسود على الفيلم

- المناطق البيضاء (Bone/العظام) :
العظام تمتص معظم الأشعة (high absorption) → الأشعة ما توصل للفيلم كثير → ما بتتفاعل الفضة و بظهر لون ابيض فاتح .
- المناطق السوداء (Lung/الرئة) :
الرئة فيها هواء → الأشعة تمر بسهولة (high penetration) → تصل للفيلم → تفاعل عالي مع الفضة و تصبح المنطقة سوداء .

لغة الأشعة :

In X ray:

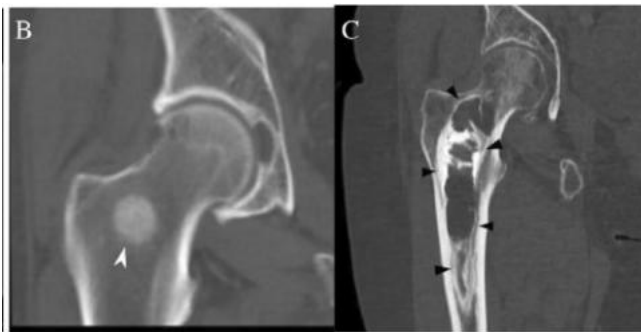
- **Radiopaque:** أي شيء لا يسمح بمرور الأشعة → يظهر أبيض

Eg: bone

- **Radiolucent:** أي شيء يسمح بمرور الأشعة → يظهر أسود

Eg: lungs

Lytic lesions vs. Lucent lesions in bone



lucent lesion

lytic lesion

Lytic lesion

- هي منطقة مفقودة من العظم (يعني العظم فيها متهدم أو مفقود) .
- على الأشعة تظهر مظلمة/أسود لأن امتصاص العظم قليل في المنطقة .
- غالباً aggressive, malignant أو severe .

Lucent lesion

- شفاف أو فاتح على الأشعة .
- عادة benign .

In CT scan:

1 Hyperdense

معناها: أكثر كثافة من الأنسجة المحيطة → تمتص الأشعة أكثر → تظهر فاتحة أو بيضاء على الصورة زي العظم

2 Hypodense

معناها: أقل كثافة من الأنسجة المحيطة → تمتص الأشعة أقل → تظهر غامقة أو سوداء أكثر مثل edema أو cysts أو الدهون

3 Isodense

معناها: نفس كثافة الأنسجة المحيطة → على الـ CT تكون صعبة التمييز لأنها تشبه ما حولها.
Like tumours we say: tumour is isodense to the brain tissue or to the liver tissue.

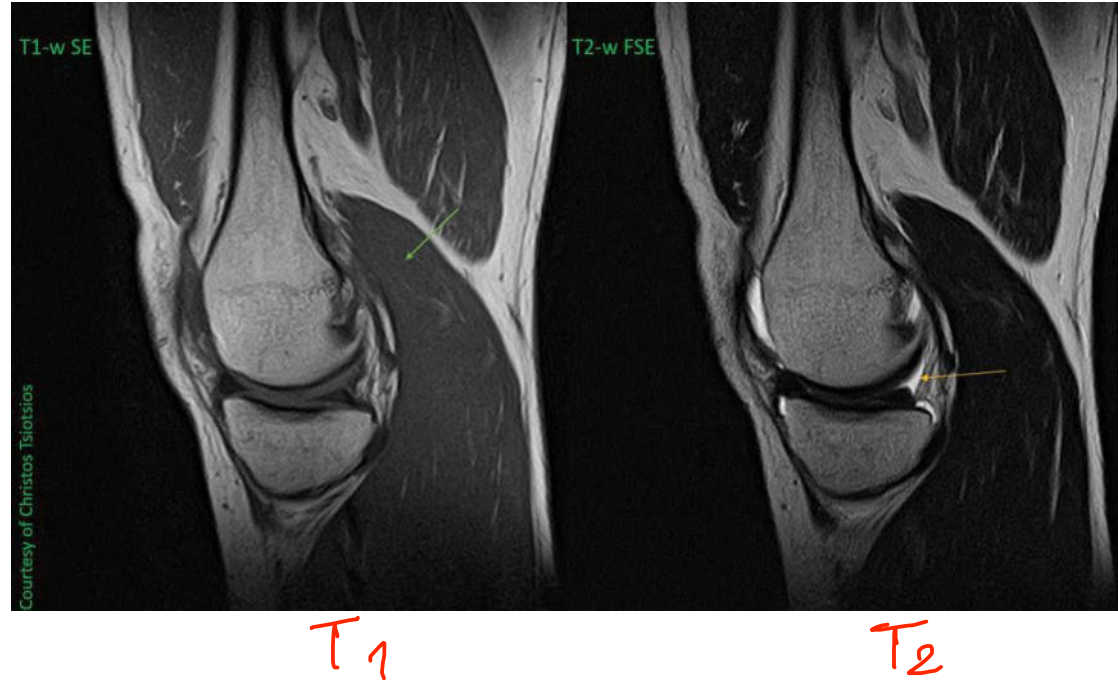
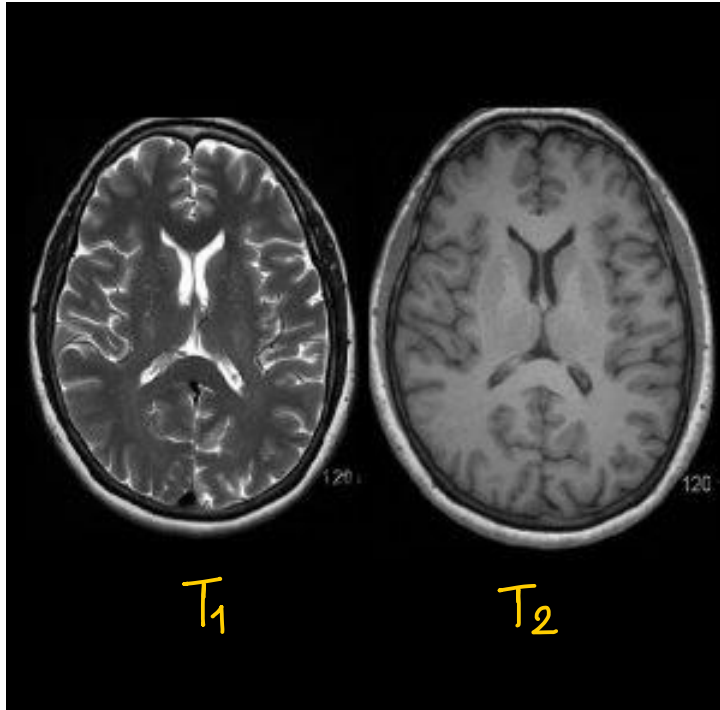
In MRI:

على الـ MRI الوضع شوي معقد ، لأنه بيطلع عندي صورتين ، والألوان أحياناً بتكون عكس بعض . يعني الأبيض اللي بالصورة الأولى ممكن يطلع أسود بالصورة الثانية ، والعكس صحيح . الصورة الأولى اسمها T1 ، وتظهر فيها العضلات مثلاً غامقة (أسود) ، والصورة الثانية T2 ، وتظهر فيها العضلات أفتح نسبياً .

ليش هيك؟ جسم الإنسان يحتوي على ماء ، والماء عبارة عن ذرات هيدروجين . الموجات المغناطيسية بالـ MRI تعتمد على الهيدروجين . أول ما نعرض الجسم للمجال المغناطيسي ، ذرات الهيدروجين تهتز وتعطي إشارات يقرأها الجهاز ويحولها لصورة ، وهاي بتكون صورة T1 . بما أن العظم الصلب ما فيه ماء أو هيدروجين تقريباً ، ما بيعطي إشارات ، لذلك بيظهر غامق أو أسود . أي نسيج فيه هيدروجين أكثر بيعطي إشارات عالية وبيكون لونه أبيض (نسميه hyperintense) زي الدهون و الدم و csf و نخاع العظم ، وأي نسيج فيه هيدروجين قليل يعطي إشارات منخفضة ويظهر غامق (hypointense) زي مثال العضلات او العظام .

لما نوقف موجة الراديو وترجع الذرات لوضعها الطبيعي ، الصورة الثانية T2 بتظهر الألوان معكوسة نسبياً . T1 و T2 مش صور منفصلة بالمعنى الحرفي ، هي طرق مختلفة لقراءة نفس الإشارات . لما نغير طريقة القراءة ، بعض النسيج اللي كان أبيض ممكن يظهر غامق ، وبعض الغامق ممكن يظهر أبيض ، حسب كمية الهيدروجين وطبيعة النسيج . فبشكل عام ، لما نوصف النسيج بنوصفه إما hyperintense (إشارة عالية → أبيض) أو hypointense (إشارة منخفضة → غامق) بس العظم الصلب عادة دايمًا غامق لأنه قليل الهيدروجين .

* isointense →
لما يكون نفس لون نسيج معين (للمقارنة)



In ultra sound:

الالتراساوند عبارة عن موجات صوتية عالية التردد (مش ضوء) .

• الموجات لما توصل لأنسجة الجسم ،يا إما :

1 . ترتد (Echo) : إذا صدمت حاجز مثل العظم أو أي نسيج مختلف الكثافة . هذا اللي الجهاز يقرأه ويحوّله لصورة .

2 . تمتص (Absorbed) : جزء من الطاقة يمتصه النسيج → ما يرجع إشارة

3 . تمر (Transmit) : الموجة تكمل مسارها داخل الجسم

① Hyperechoic (صدى عالي / أبيض)

• شو يعني: الصدى قوي جداً، الأمواج الصوتية ترتد معظمها للجهاز.

• الأمثلة: bone, gases مهم

يعني العظم والغاز ييمنعوا الموجات من المرور بحرية للانسجة الي وراها، ولهيك الدكتور حكي إنهم (أعداء الالتراساوند)

② Anechoic (صدى معدوم / أسود)

• شو يعني: ما في صدى للموجات الصوتية بتمر بدون مقاومة و بتوصل للانسجة الي وراها.

• الأمثلة: fluids مهم له ما في لون ← اسود

لأن الموجات بتدخل وتمر بدون فقدان كبير، فبنقدر نقول إن "الكمية اللي راحت واللي رجعت متساوية" بمعنى ما فيه فرق بين الطاقة اللي دخلت والطاقة اللي انعكست من السائل تقريباً.

③ Hypoechoic (صدى قليل / رمادي غامق)

• شو يعني: النسيج يمتص معظم الموجات الصوتية.

• الأمثلة: الكبد أو العضلات.

④ Isoechoic (صدى متساوي / رمادي متوازن)

• شو يعني: صدى الأنسجة قريب لصدى الأنسجة المحيطة.

• الأمثلة: بعض أجزاء الكبد بالنسبة للعضلات المحيطة.

• كيف يظهر: رمادي، يندمج مع الخلفية، صعب تمييزه

- ▶ **superior** (closer to the head)
- ▶ **inferior** (closer to the feet) reference point -- horizontal plane
- ▶ **posterior** (dorsal) closer to the posterior surface of the body
- ▶ **anterior** (ventral) closer to the anterior surface of the body
- ▶ **lateral** (lying further away from the midline) reference point -- sagittal plane
- ▶ **medial** lying closer to the midline
- ▶ **distal** further away from the origin of a structure
- ▶ **proximal** closer to the origin of a structure

3! 4-5
2 laterals

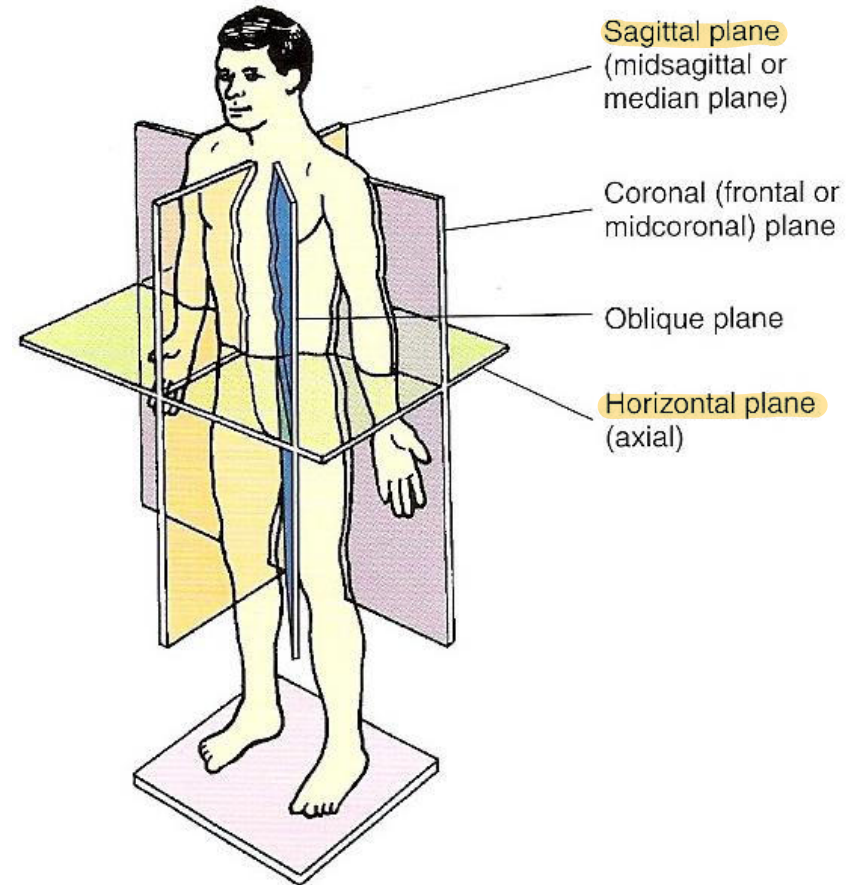
Body planes

▶ **Sagittal**: a longitudinal plane divides body into equal right and left parts

▶ **Coronal**: a longitudinal plane divides body into anterior and posterior parts

▶ **Horizontal**: a transverse plane divides body into superior and inferior parts

▶ **Oblique**: a longitudinal or transverse plane with an angle (rather than 90) and not parallel with any of the above planes



General Terms

Posterior: back portion ▶

Anterior: front portion ▶

Dorsal: anterior part of the foot and posterior
part of the hand ▶

Plantar: posterior part of the foot ▶

Palmar: anterior part of the hand ▶

Projection

* دايماً الجبهة المراد تصويرها ← أقرب للفيلم

* إذا قلت ال focus-film distance (المسافة بين مصدر الأشعة والفيلم) بـ resolution .

Projection: the direction of the beam through the body

* most commonly used
PA: from posterior to anterior
الاشعة من ورا لقدام، الصدر باتجاه الفيلم
← بتصغر حجم القلب وبالتالي بشون الرئتين بوضوح

AP: from anterior to posterior
← لما يكون المريض مش قادر يوقف (طفل/ بعد عملية)

APO: anterior part of the body is closer to the tube in oblique position

PAO: posterior part of the body is closer to the tube in oblique position

Mediolateral: from the medial part to the lateral part

Lateromedial: from the lateral part to the medial part

* متى بنستخدم ال lateral أو oblique؟

عشان أحدد location of mass/lesion بكل دقة .

صورة ال Plain X-ray العادية (مثل PA أو AP) بتعطينا رؤية ثنائية الأبعاد (2D).

يعني بتشوفي ظل الجسم، بس ما بتقدري تعرفي هو قدام ولا ورا بالضبط.

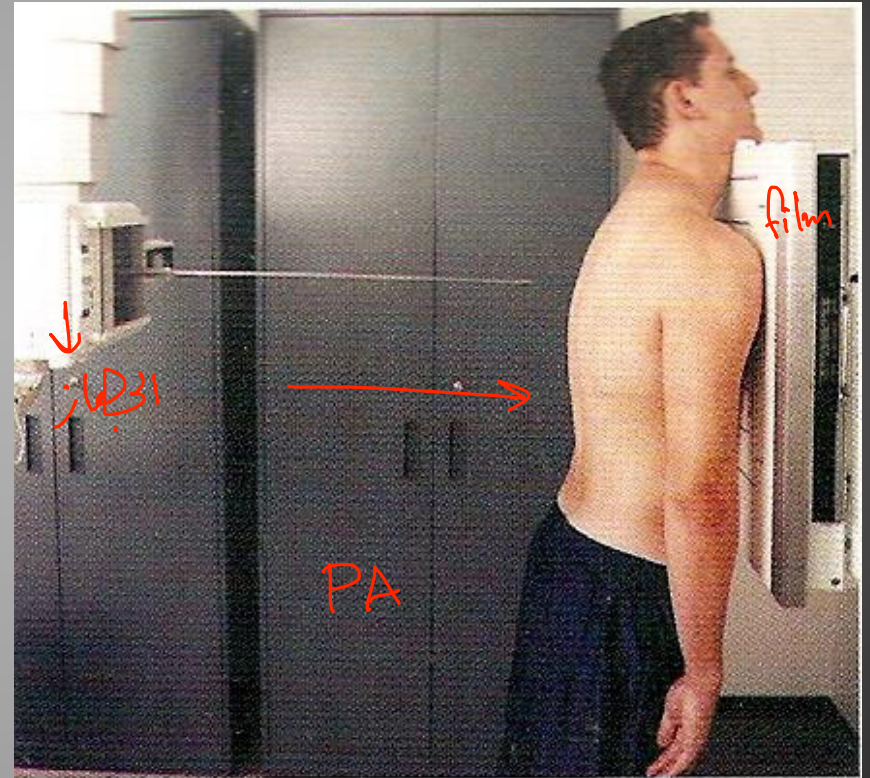
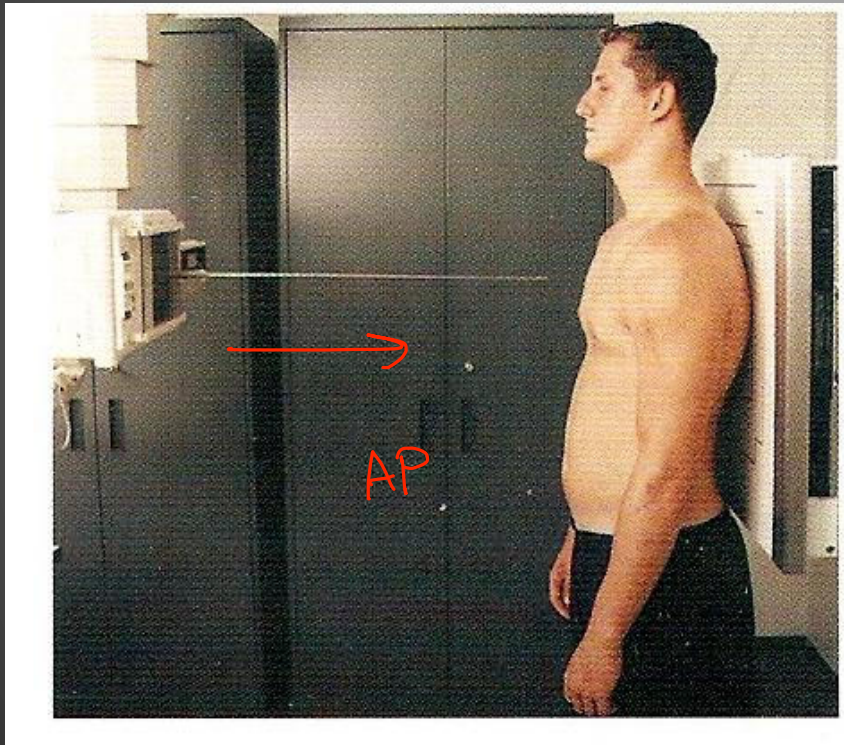
فمثلاً: لو شفتنا كتلة ممكن تبين كأنها بال kidney، بس بالحقيقة تكون:

• قدامها (بالأمعاء أو المعدة).

• أو وراها (بالبيريتونيوم أو حتى بالعمود الفقري).

Lateral view help us to identify the location if its anterior or posterior

continued



General body Position

General body Position: physical position of the body ▶

Supine: lying down on back ▶

Prone: lying down on abdomen ▶

Erect: upright position ▶

^{VIP} * **Trendelenburg**: a recumbent position with the head lower than feet ▶

^{VIP} * **Fowler's**: a recumbent position with the head higher than feet ▶

→ بنخدمها في ال myelogram (ظهور النخاع الشوكي)

→ بترين فيها ال esophageal reflux

abdominopelvic cavity is divided into the **abdominal cavity** and pelvic cavity. The abdominal cavity is between the diaphragm and the pelvis. It is lined with a membrane and contains the **stomach, lower part of the esophagus, small and large intestines** (except sigmoid and rectum), **spleen, liver, gallbladder, pancreas, adrenal glands, kidneys** and **ureters**. **The pelvic cavity** contains the bladder, some reproductive organs and the rectum.

٧١٢

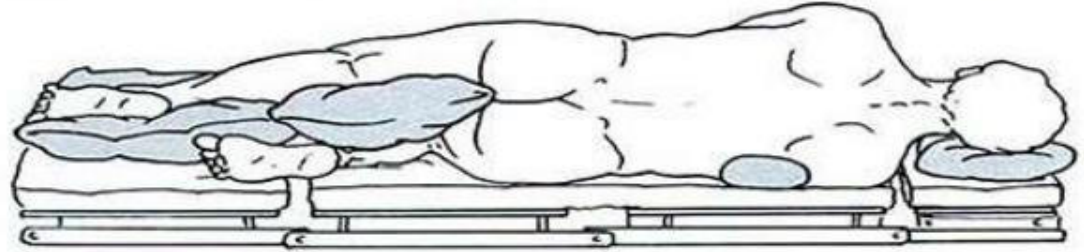
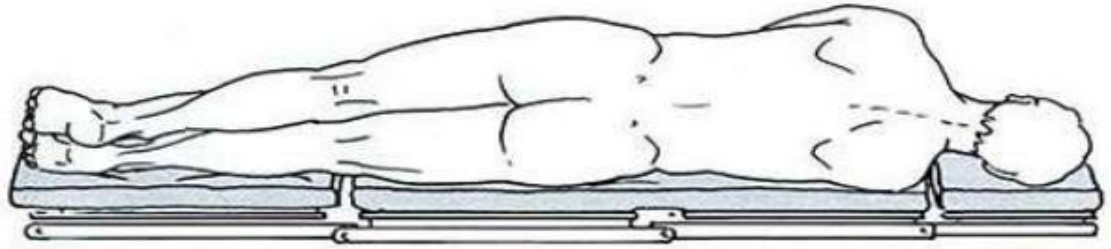
استلقاء / تمدد

Decubitus position

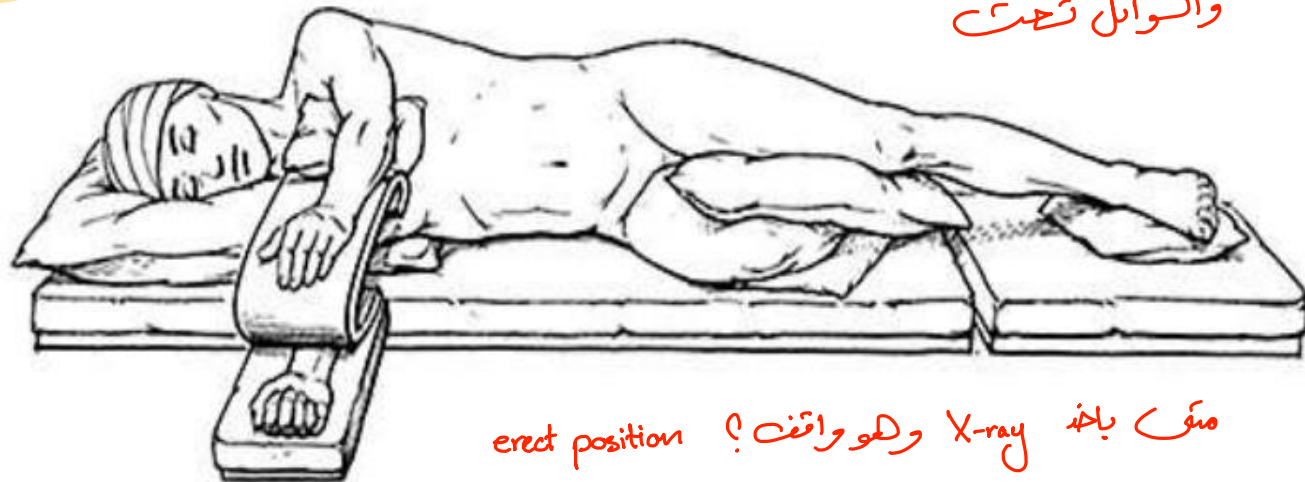
Lying down, specifically according to the part of the body resting on a flat

Surface, as in left or right lateral decubitus, or dorsal or ventral decubitus

تستخدمها في حالات
بدي صور ال abdomen



Left lateral decubitus ← air
أوضح شيء بطبع بالأشعة لأنه
ح يجمع بين الكبد وجدار البطن
هناك موضع يتكفي
fluid
لأنه ليس ينام بجمع الهواء فوقه
والوائل تحت

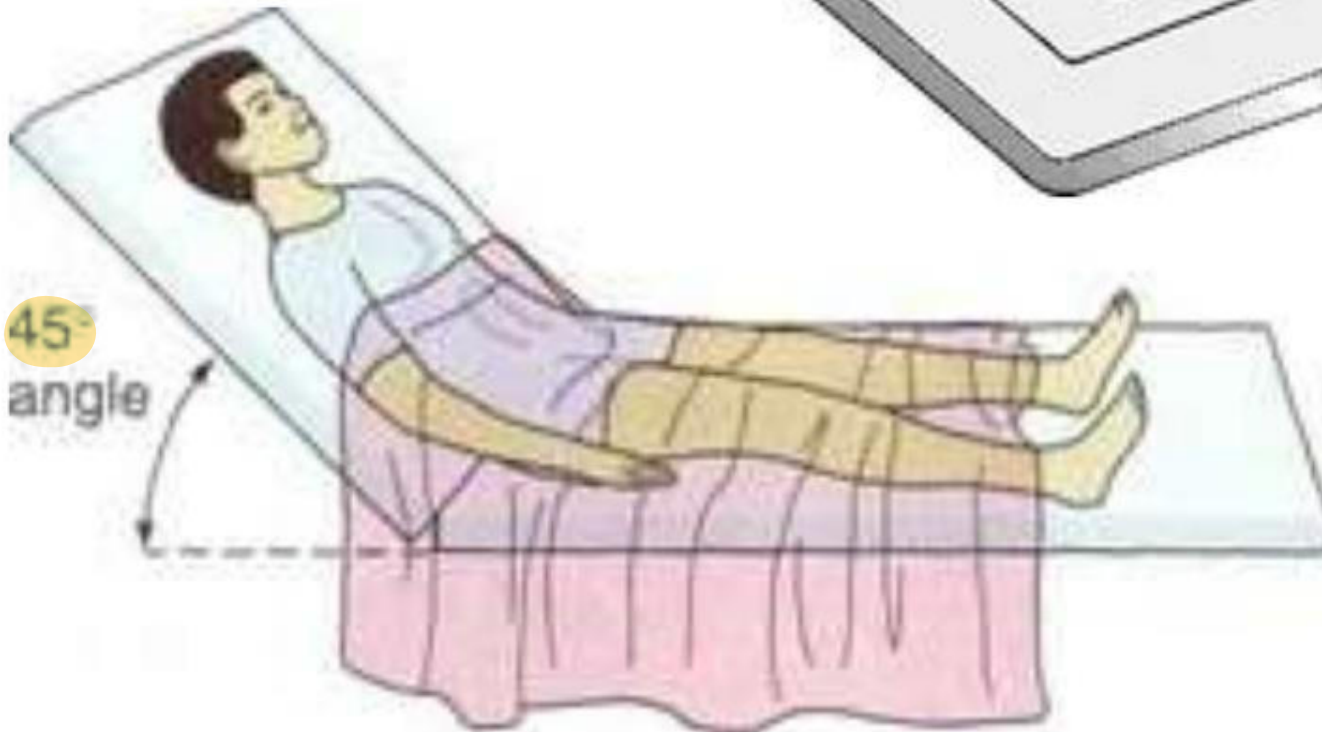
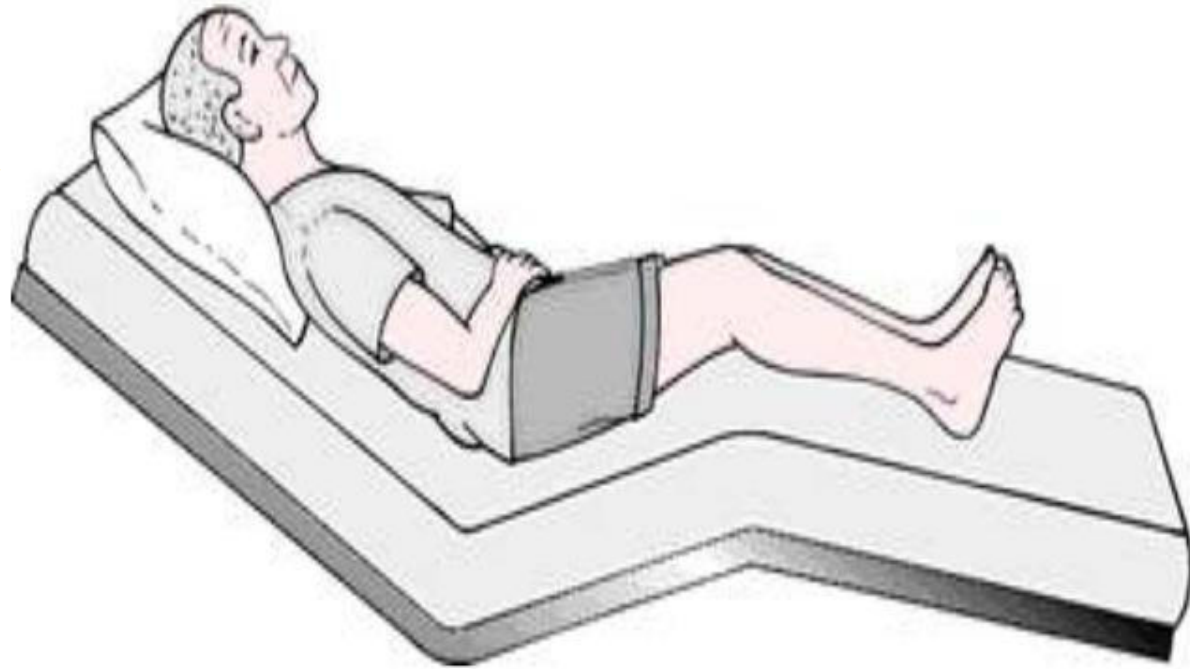


منه يأخذ X-ray وهو واقف ؟
erect position
إذا كنت شاكك ب Air under diaphragm

VIP

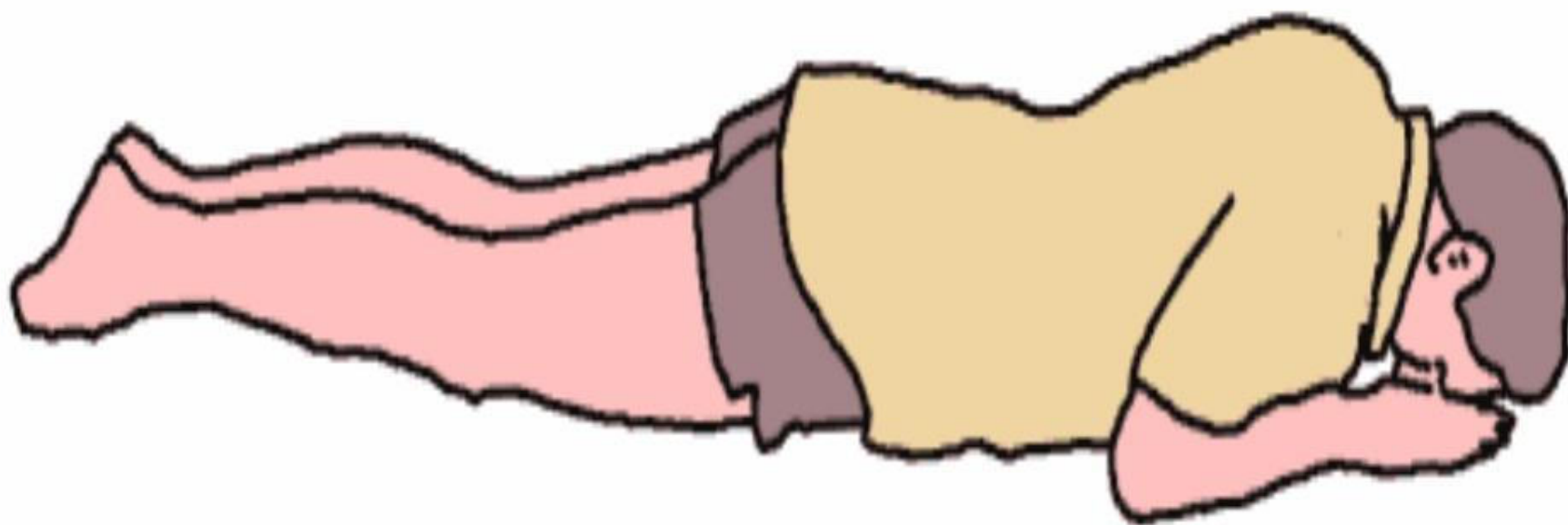
Fowler position

On back, head of bed raised about 18 inches, knees elevated



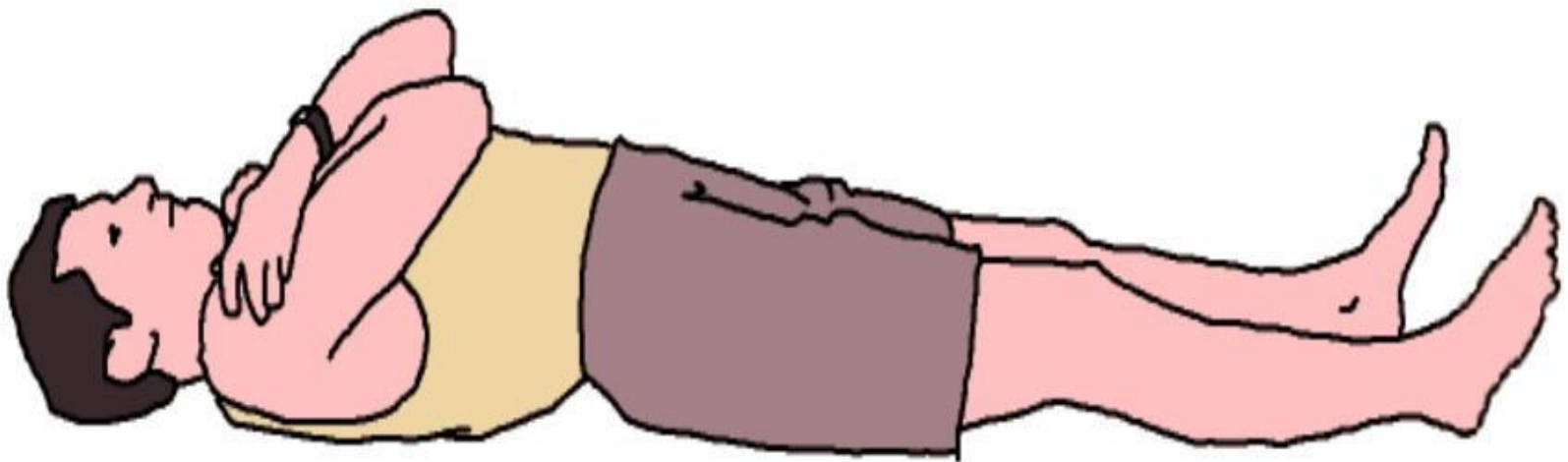
Prone

Lying face down



Supine

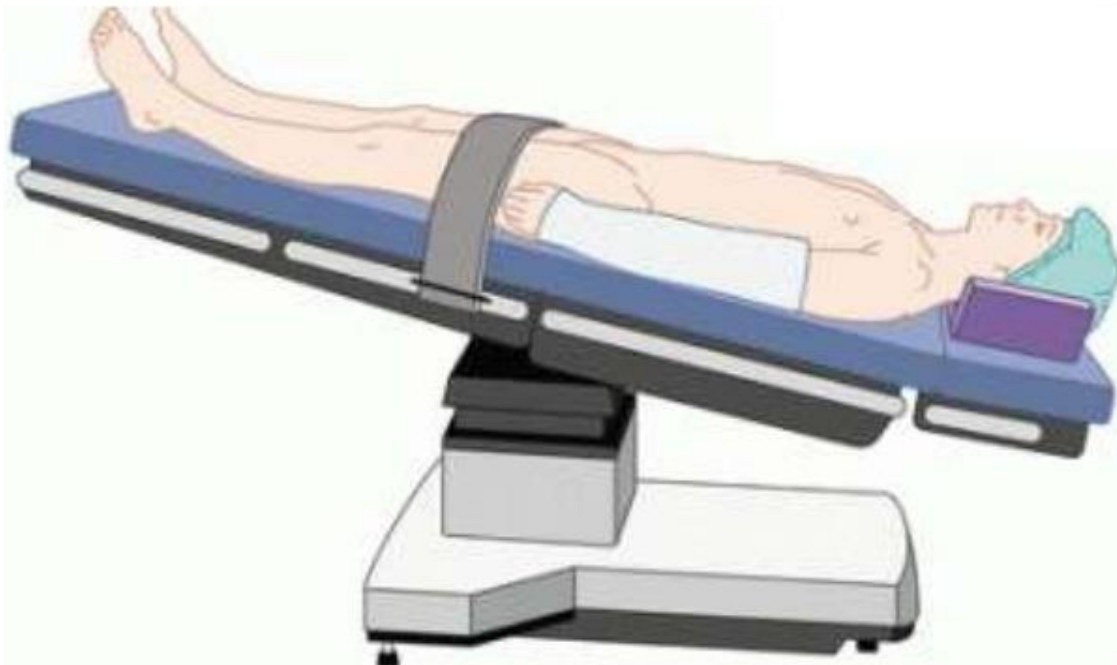
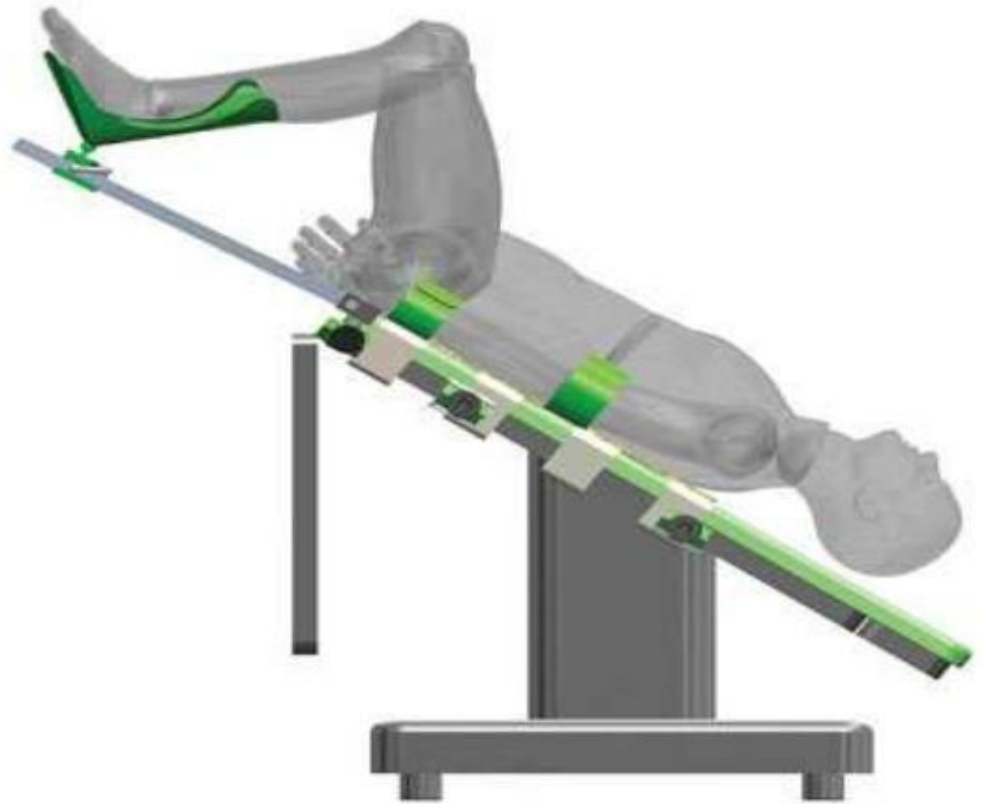
Lying face up

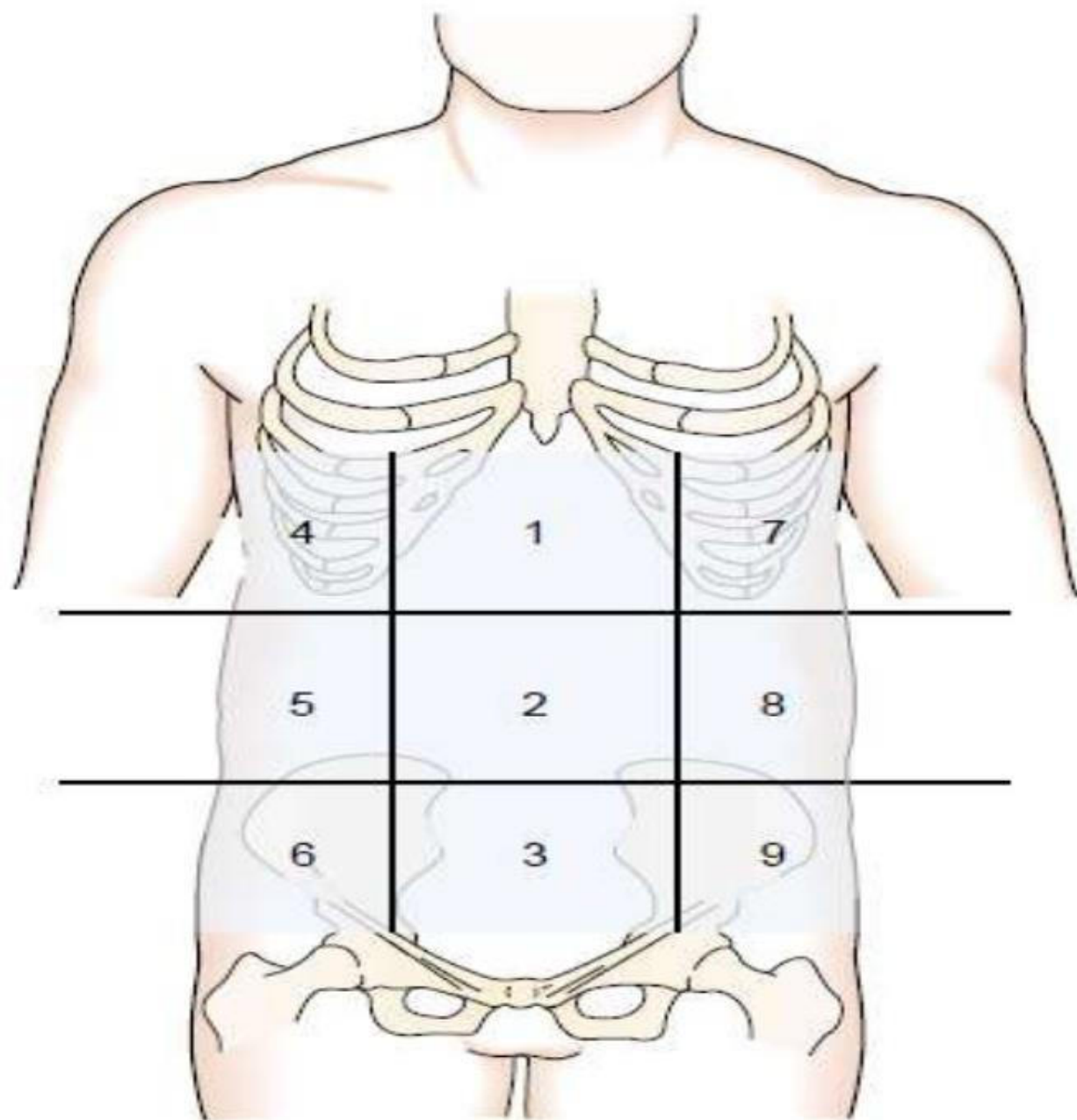


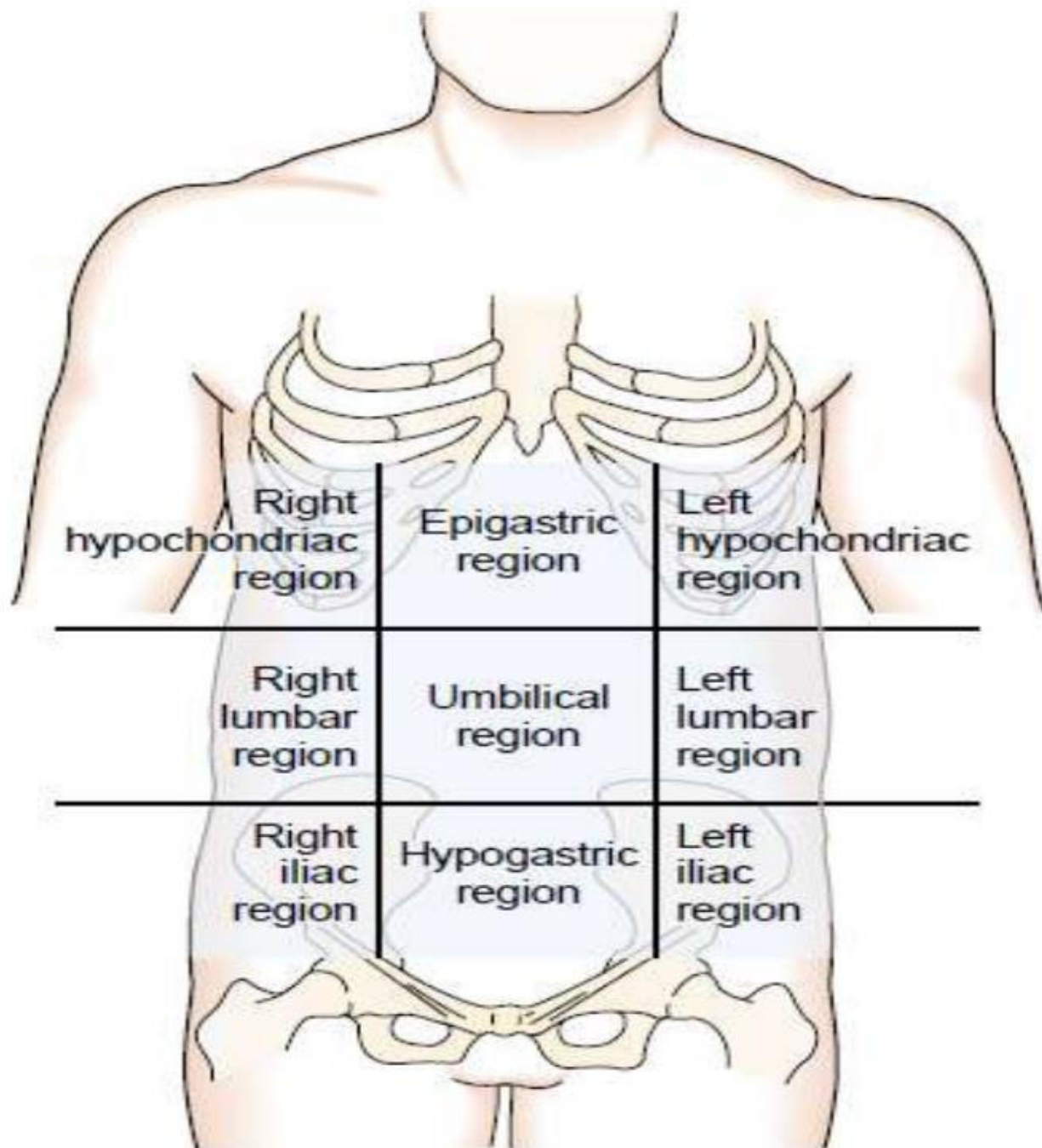
VLP

Trendelenburg position

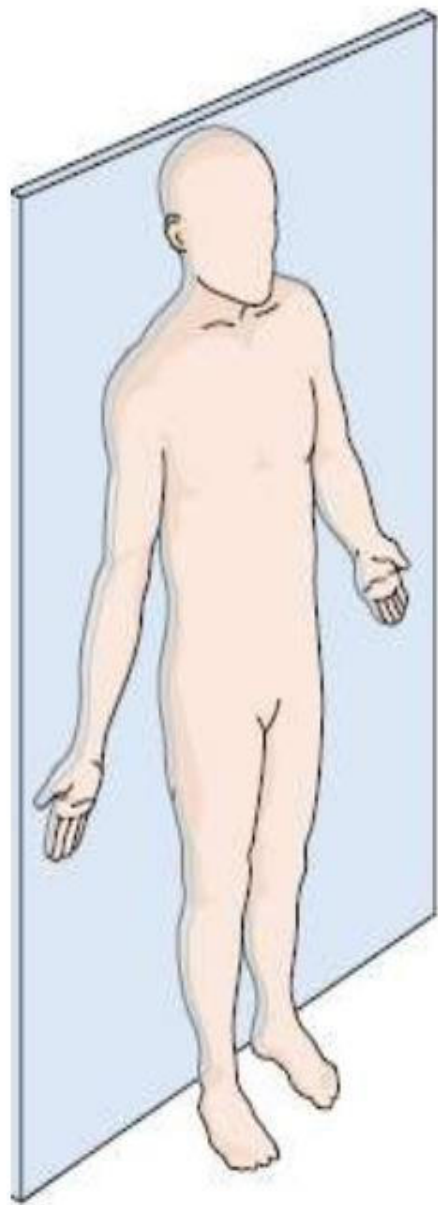
On back with head lowered by tilting bed back at 45° angle



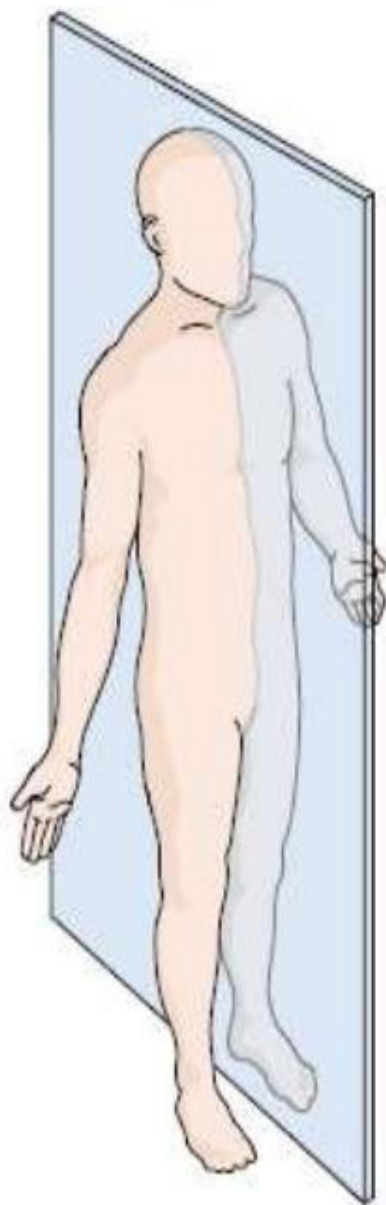




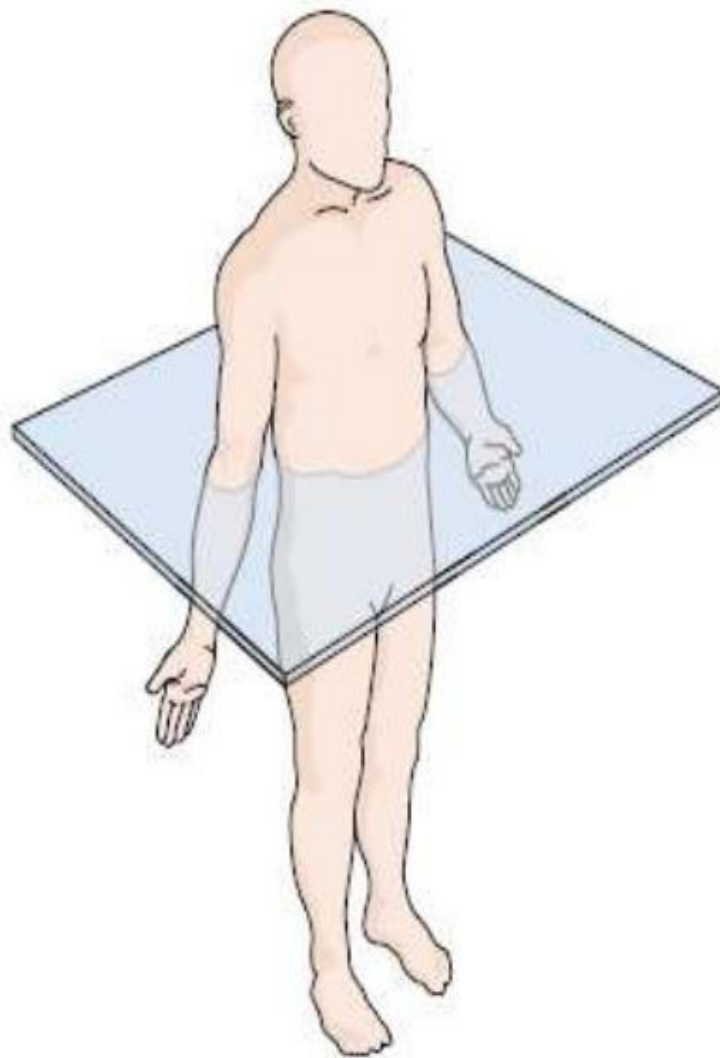
1

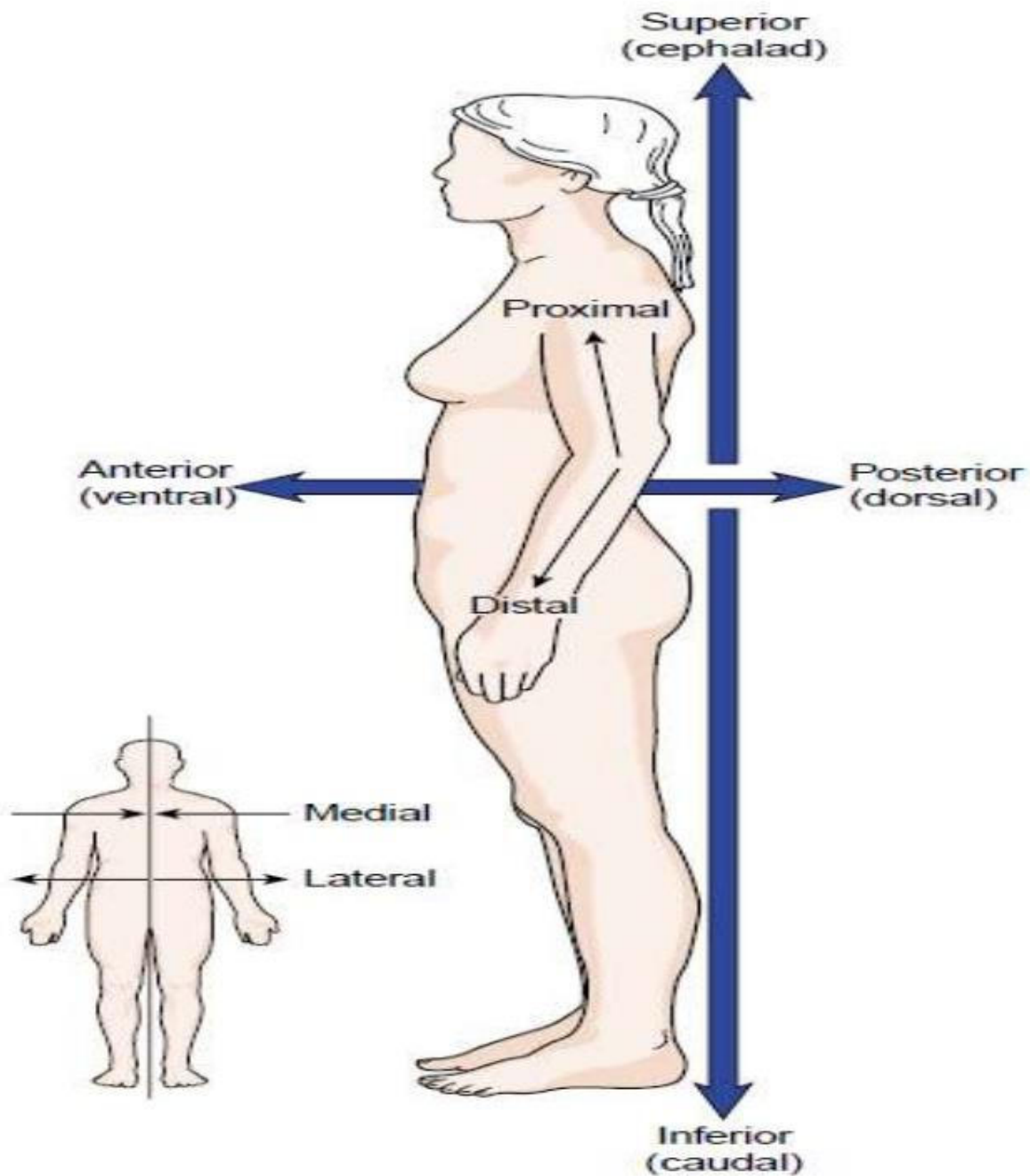


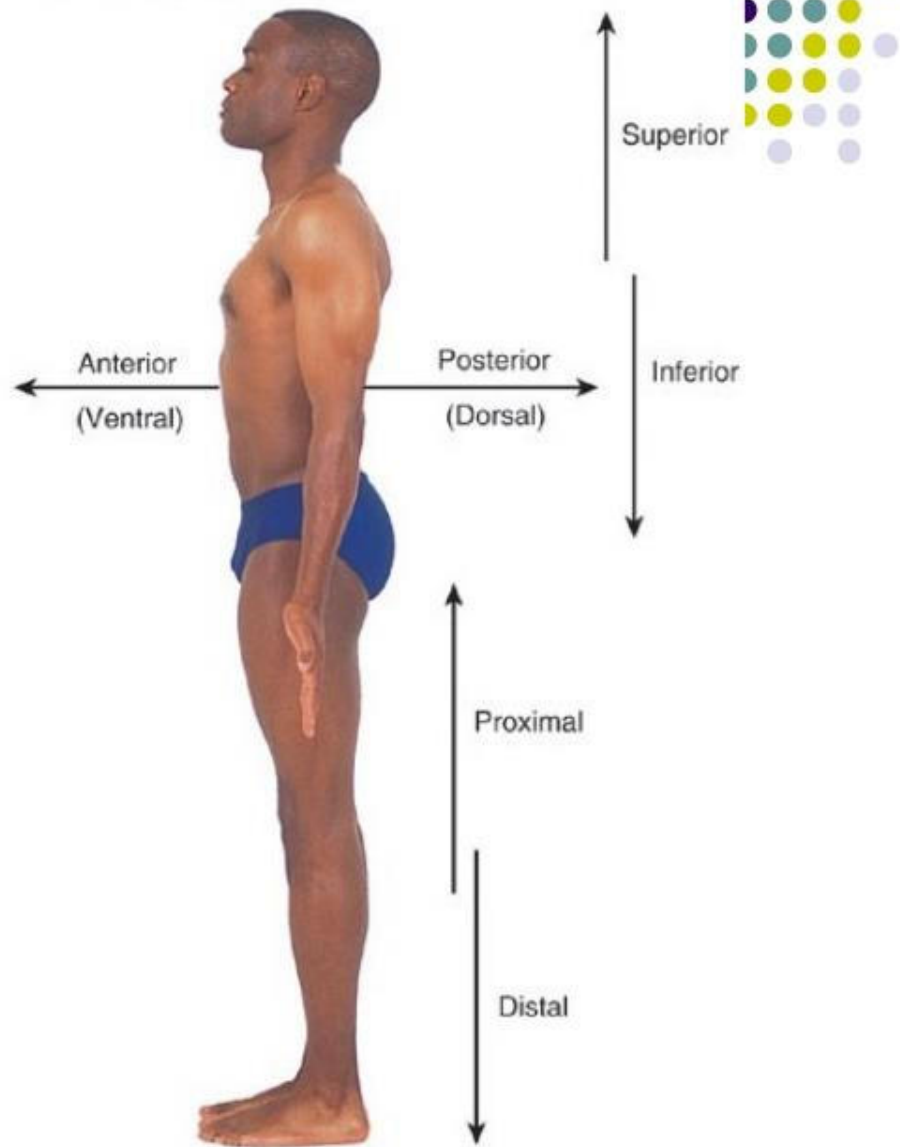
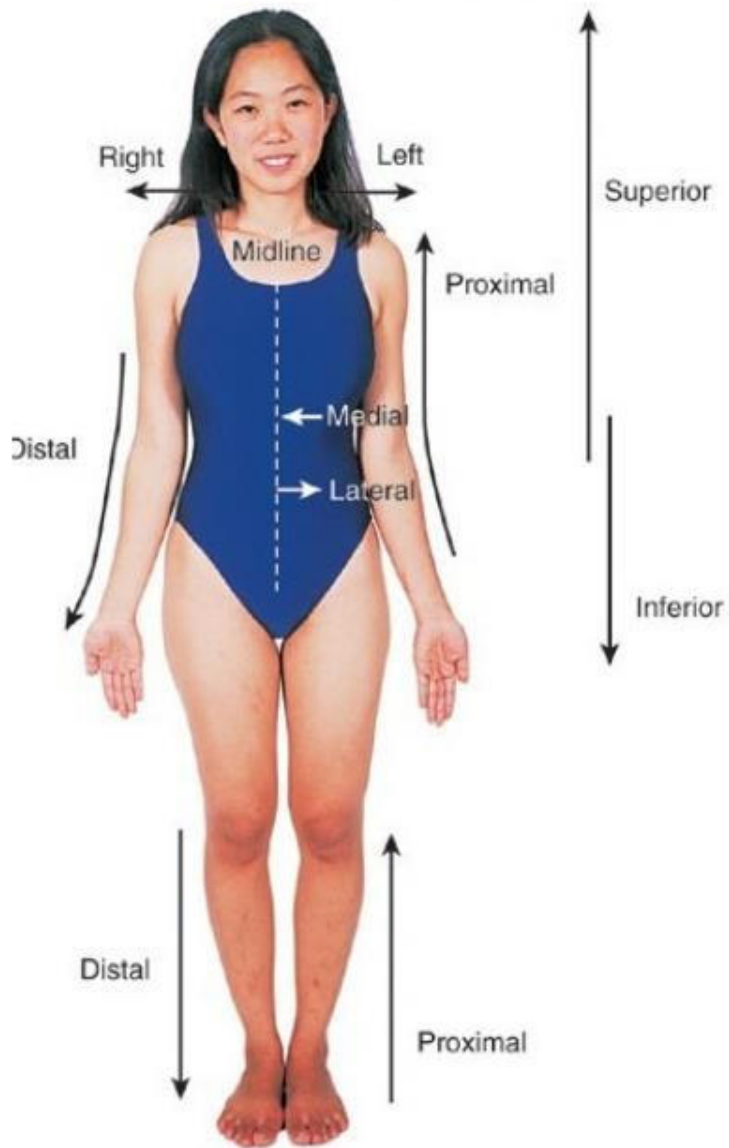
2



3







OBLIQUE POSITIONS

- ❑ The chest, abdomen, or pelvis is rotated from the supine, prone or lateral positions.
 - ❑ A limb is rotated from the AP, PA or lateral positions.
-

SPECIFIC OBLIQUE BODY POSITIONS

- **Anterior Obliques** – as laterals are described by the body surfaces closest to the IR.
- RAO – right anterior oblique position – right and anterior surfaces closest to image receptor. } film
- LAO – left anterior oblique – left and anterior surfaces closest to IR.

SPECIFIC OBLIQUE BODY POSITIONS

- ❑ **Posterior Obliques** –As laterals and anterior oblique positions are always described by the surfaces closest to the IR
 - ❑ RPO – right posterior oblique position- right and posterior surfaces closest to IR.
 - ❑ LPO – left posterior oblique position- left and posterior surfaces closest to IR.
-

□ An image taken in the RAO position will correspond with an image taken in the LPO position

□ An image takes in the LAO position will correspond with an image taken in the RPO position.

□ An image taken in the RAO position will correspond with an image taken in the LPO position

□ An image takes in the LAO position will correspond with an image taken in the RPO position.

RADIOGRAPHIC PROJECTIONS

- ❑ Projections are different from positions in that they describe the path of the central ray (CR) or x-ray beam as it passes through the patient.
 - ❑ The term projection always refers to the path of the central ray as it exits the x-ray tube, traverses the patient and reaches the IR, regardless of the body position.
-

AP (ANTEROPOSTERIOR) PROJECTION

- ☐ CR enters the anterior body surface and exits the posterior body surface.
 - ☐ IR closest to the posterior surface of the patient.
 - ☐ Produces a posterior view. A view is the opposite of a projection.
 - ☐ When viewing a radiograph the term view represents a position. For example, if the patient is radiographed in the lateral position then the image is said to be a lateral view.
-

Abdominal Regions

right (1) and left (3) *hypochondriac regions* – on either side • of the epigastric region. Contains the diaphragm, some of the kidneys, right side of the liver, the spleen and part of the pancreas.

epigastric region (2) – superior (above) the umbilical region • and contains most of the pancreas, part of the stomach, liver, inferior vena cava, abdominal aorta and duodenum

right (4) and left (6) *lumbar (lateral) regions* – on either • side of the umbilical region. They contain portions of the large and small intestines and kidneys.

umbilical region (5) – area around the •
umbilicus (belly button). Includes
sections of the large and small intestines,
inferior vena cava and abdominal aorta
right (7) and left (9) *iliac (inguinal)* •
regions – are on either side of the
hypogastric region and include portions
of the large and small intestines.
hypogastric (pubic) (8) region – inferior •
(below) the umbilical region. Contains

Abdominal Quadrants

Right Upper Quadrant (RUQ) – right lobe of liver, gallbladder, part of • the transverse colon, part of pylorus, hepatic flexure, right kidney, and duodenum.

Right Lower Quadrant (RLQ) – cecum, ascending colon, small intestine, • appendix, bladder if distended, right ureter, right spermatic duct (men), right ovary and right tube and uterus if enlarged (women).

Left Upper Quadrant (LUQ) – Left lobe of liver, stomach, small • intestine, transverse colon, splenic flexure, pancreas, left kidney and spleen.

Left Lower Quadrant (LLQ) – small intestine, left ureter, sigmoid flexure, • descending colon .bladder if distended, left spermatic duct (men) left ovary and left tube and uterus if enlarged (women).



abdomen▶

Abdominal Radiography

نوعين من التصوير:

① X ray

Some times called **plain film** (control) taken before abdominal examination using contrast media

AP supine some times called **(KUB)**

→ visceral injury / pathology / gas under diaphragm

لازم يظهر فيه الـ diaphragm

kidney ureter bladder

لازم يظهر فيه الـ symphysis pubis

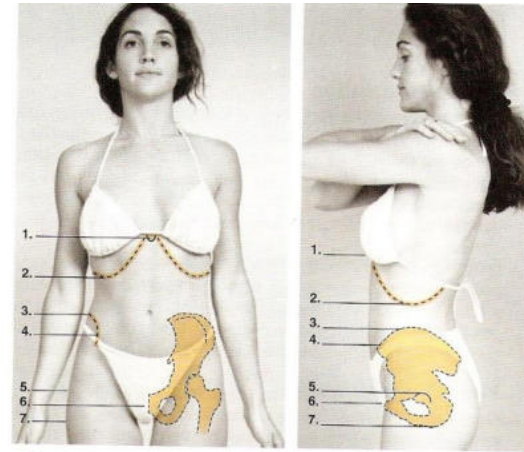
الفرق الأساسي

Bony landmarks

of abdomen

التي لا يتم تظهير في صورة الأشعة غير هيكلي بنظير غيرها.

- 1 Xiphoid tip
- 2 Inferior costal rib margin
- 3 Iliac crest
- 4 Anterior superior iliac spine
- 5 Greater trochanter
- 6 Symphysis pubis
- 7 Ischial tuberosity



* diaphragm

* symphysis pubis

* shadow of the liver

* outlines of kidney → plain X-ray

تظهر على plain X-ray
عنتها محاطة بـ fat tissue التي يمكن أن يتخللها penetration فيظهر لونه أسود
وبعد ذلك يتحول إلى capsule الذي يكون hard وما يتخللته فيجعل لونه أبيض
وبالتالي عندي 2 different tissue بالكابت إلى بياض في تباين واضح
باللون.

* central spine

* psoas major/minor

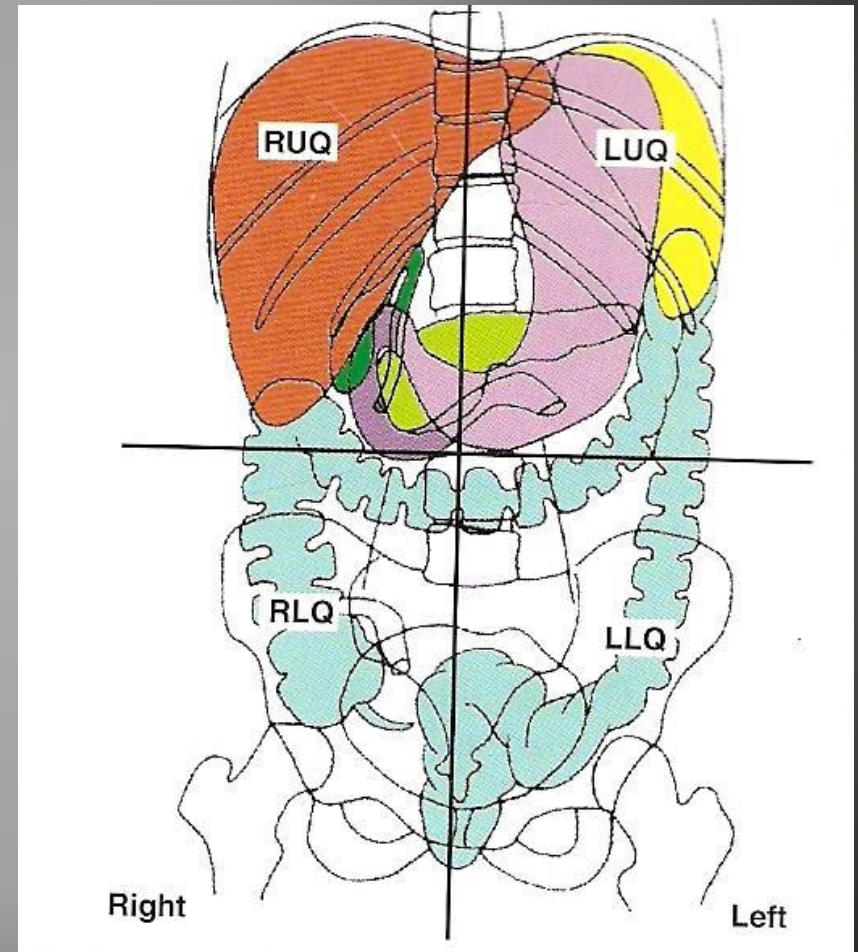
* symmetrical iliac bone

The end



Anatomical regions

RUQ	LUQ	RLQ	LLQ
Liver	Spleen	Ascending colon	Descending colon
Gallbladder	Stomach	Appendix (vermiform)	Sigmoid colon
Right colic (hepatic) flexure	Left colic (splenic) flexure	Cecum	$\frac{2}{3}$ of jejunum
Duodenum	Tail of pancreas	$\frac{2}{3}$ of ileum	
Head of pancreas	Left kidney	Ileocecal valve	
Right kidney	Left suprarenal gland		
Right suprarenal gland			



Acute abdominal series (emergency)

A series of abdomen radiographs taken to rule out some pathologies such as free intraperitoneal air (air outside GI) or intraabdominal mass ▶

Abdominal muscles

Diaphragm muscle: separate the abdominal cavity from the thorax cavity ▶

2 psoas muscles: locates at either side of the vertebral column, the lateral borders must be slightly visualized when good exposure is used ▶

AP: supine

Indications for imaging ▶
Bowel gas patterns in obstruction, Control or
preliminary films for contrast studies

Technical factors: ▶

35*43 cm ▶

70–80 kV ▶

Patient position

- ▶ Supine with midsagittal in the mid of the table
- ▶ Arms placed at patient sides
- ▶ Legs are extended with support under knees to be more comfortable

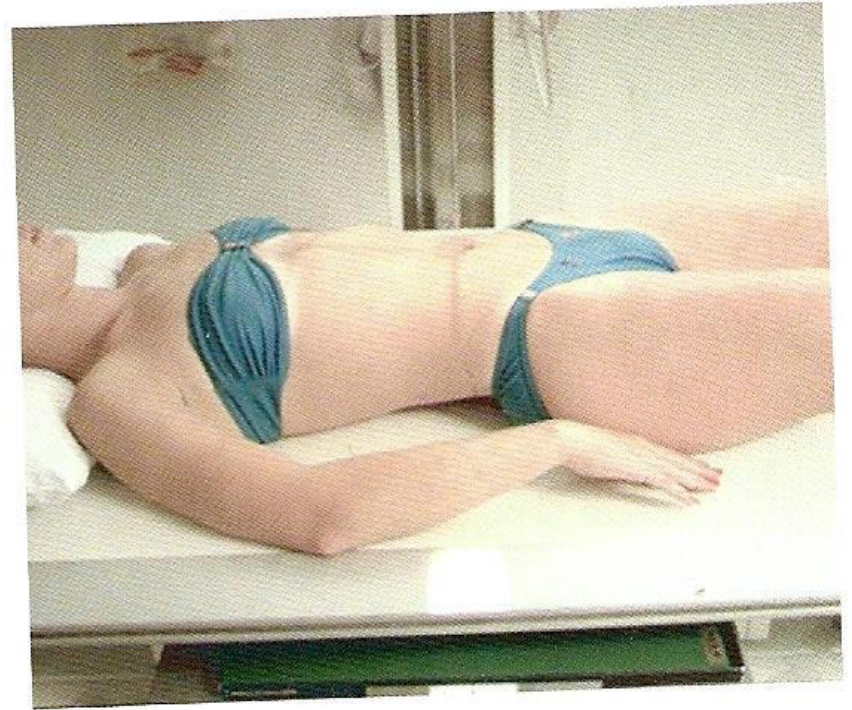
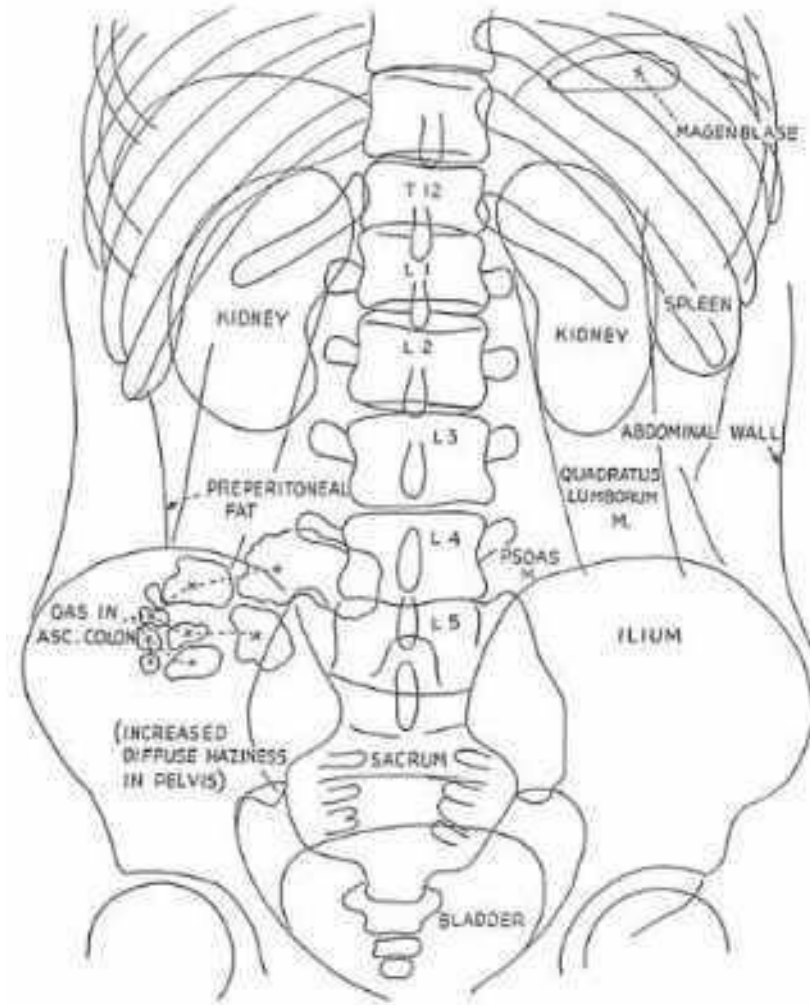


Image evaluation ►

Long scale contrast will visualize the varies densities in the abdomen region including psoas muscle, lumber transverse processes, outlines of kidneys and liver

Anatomy Demonstrated ▶

- Liver, spleen kidneys
- Some GIT
- Ribs , Lumber Spine
- Pelvis



Borders of the examination

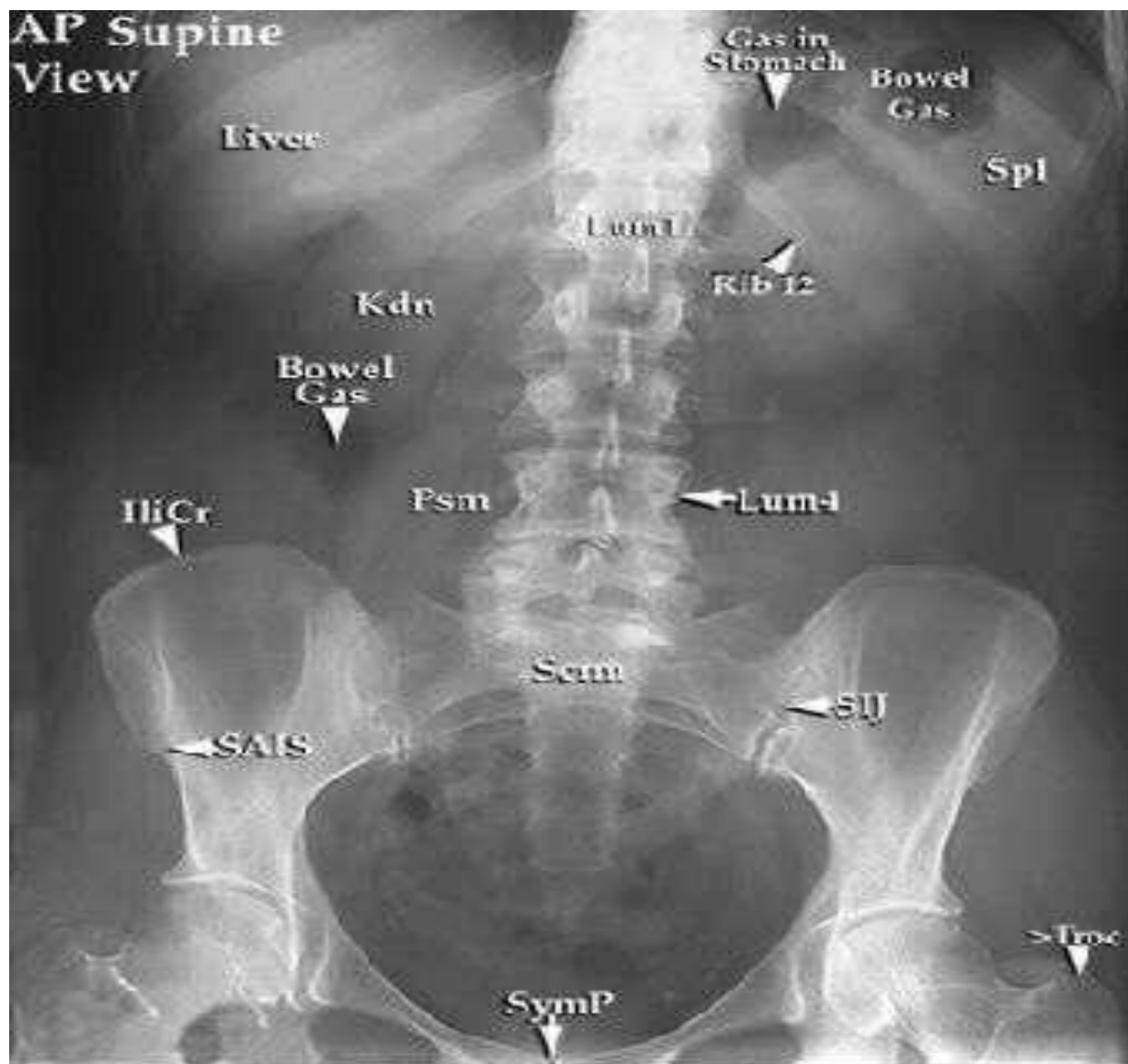
Superiorly diaphragm, Inferiorly lower border of symphysis pubis, laterally the skin margins ▶

The pelvis should be symmetrical about the midline indicating there is no rotation ▶

The spine should be aligned to the centre of the film. ▶

Check for movement unsharpness. ▶

AP Supine View



Lum1=Lumbar Vertebra 1

Lum4=Lumbar Vertebra 4

>Troc=Greater Trochanter

SAIS=Superior Anterior Iliac Spine

Psm=Psoas Muscle

Kdn=Kidney, Right

IliCr=Iliac Crest

Serm=Sacrum

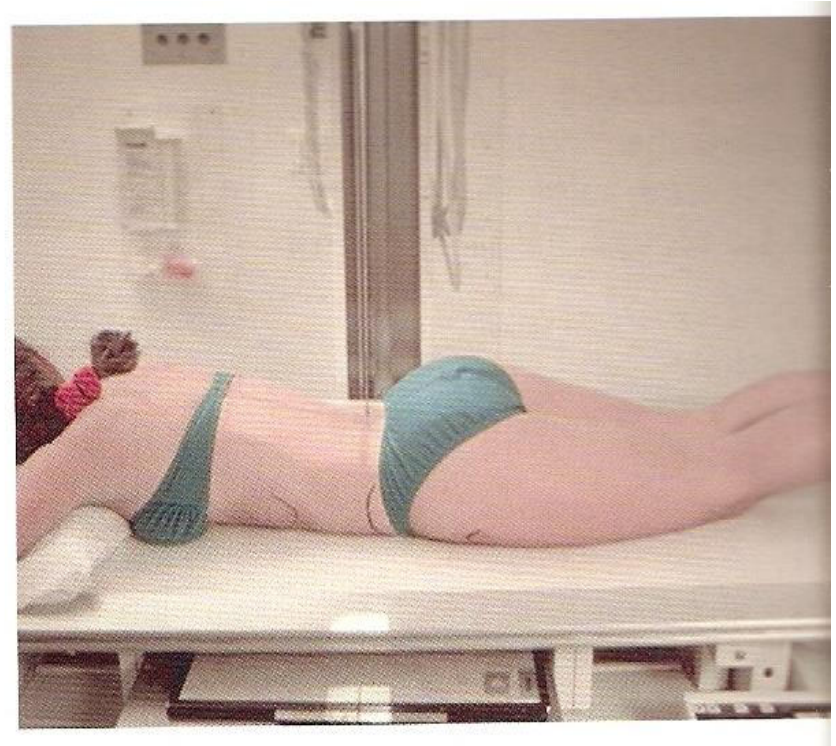
Symp=Symphysis Pubis

SIJ=Sacroiliac Joint

Spl=Spleen

Patient position

- ▶ Prone with midsagittal in the mid of the table
- ▶ Arms placed at head sides
- ▶ Legs are extended with support under ankles to be more comfortable



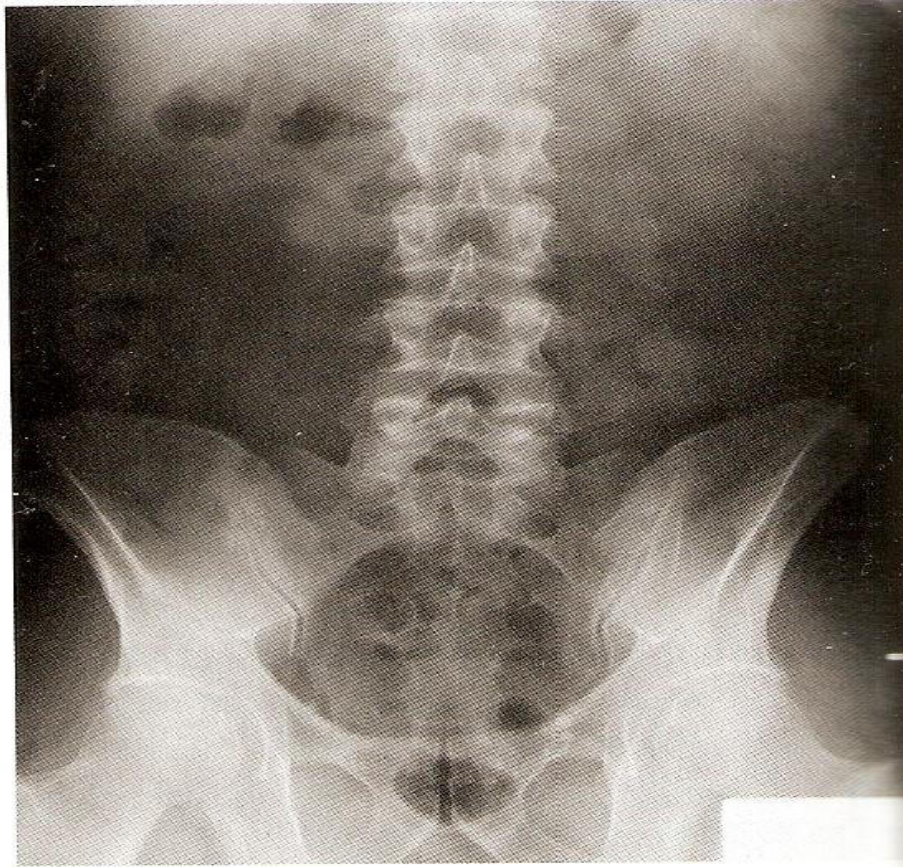


Image indications

Abdominal masses and air fluid level ▶

LT **Lat Decubitus**

This position is preferred to demonstrate ▶
the free air in the region of the liver away
from the bubble of the gastric

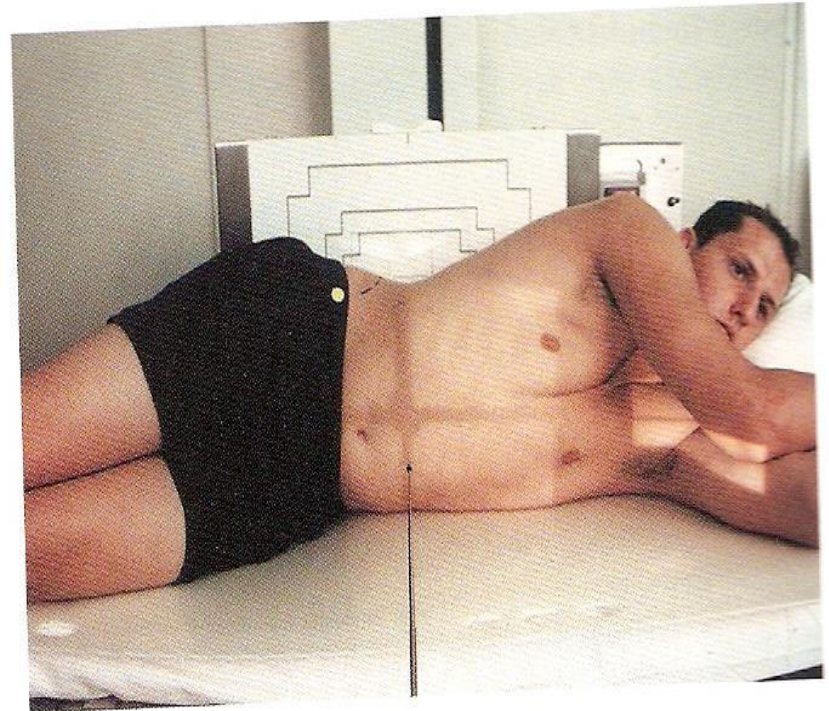
Patient position

Lateral recumbent position ▶

Knees flexed, one ▶
on top of the other

Arms up near head ▶

Legs are extended ▶
with support under
ankles to be more
comfortable



AP erect

Image indications ▶

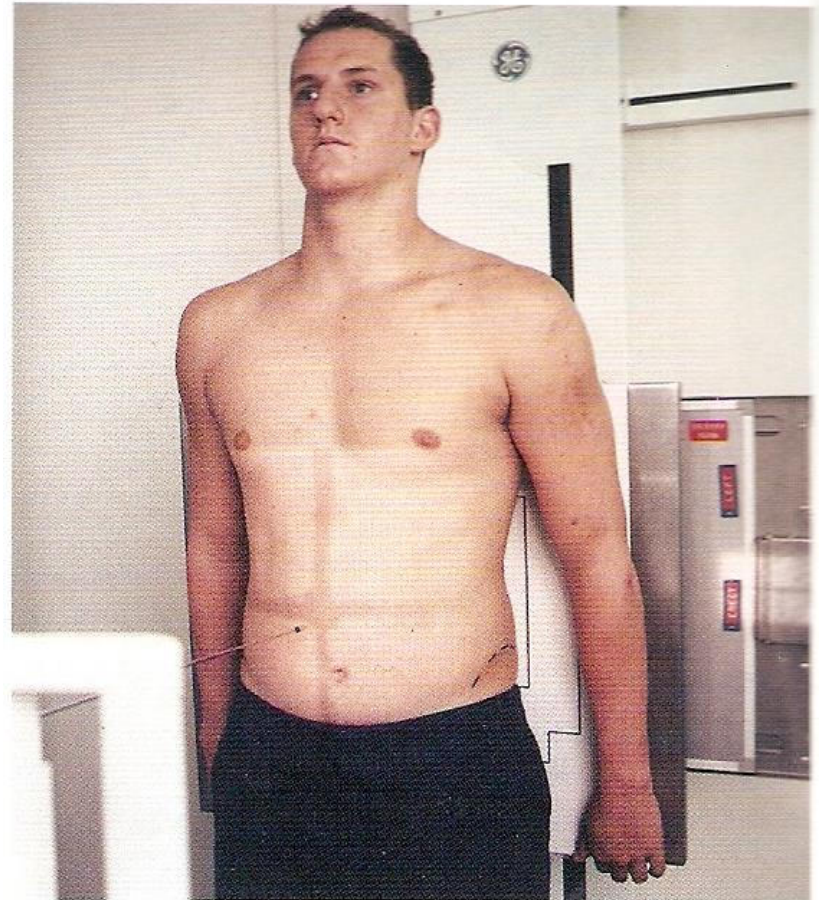
Abdominal masses and air fluid level

Patient position

Patient is in ▶
standing position

Arms beside the ▶
body

Legs are separated ▶



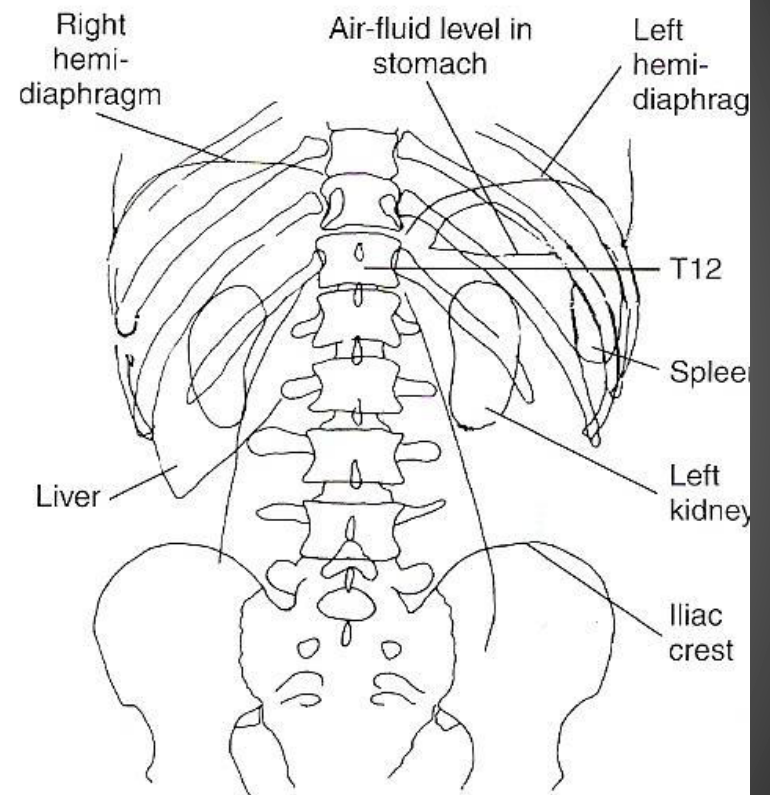
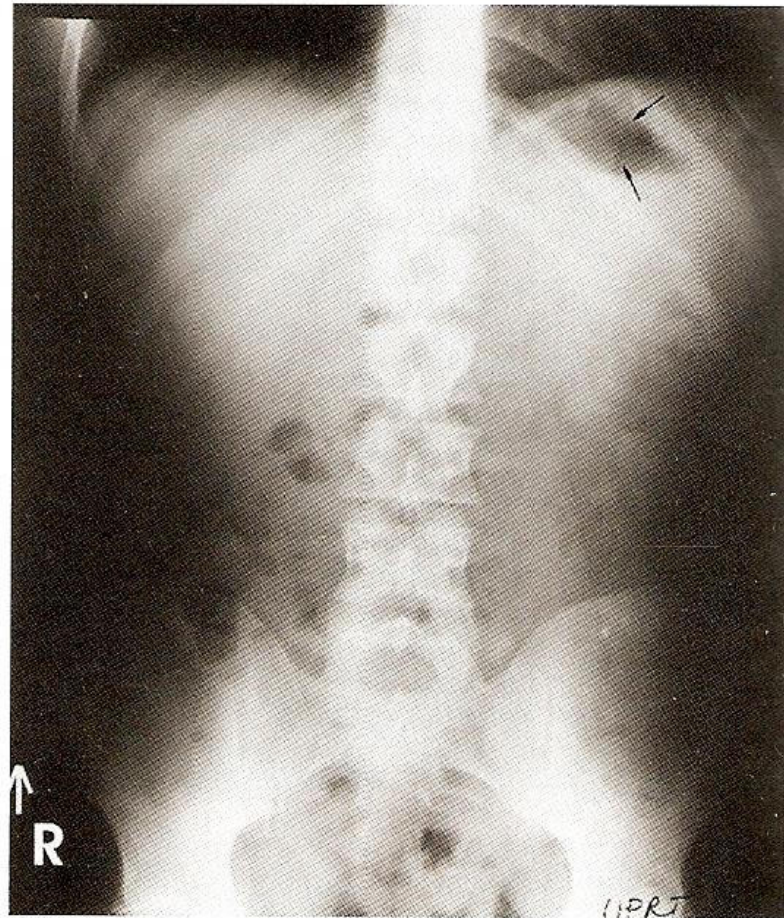


Fig. 4-37. Erect AP.

Dorsal Decubitus

Image indications

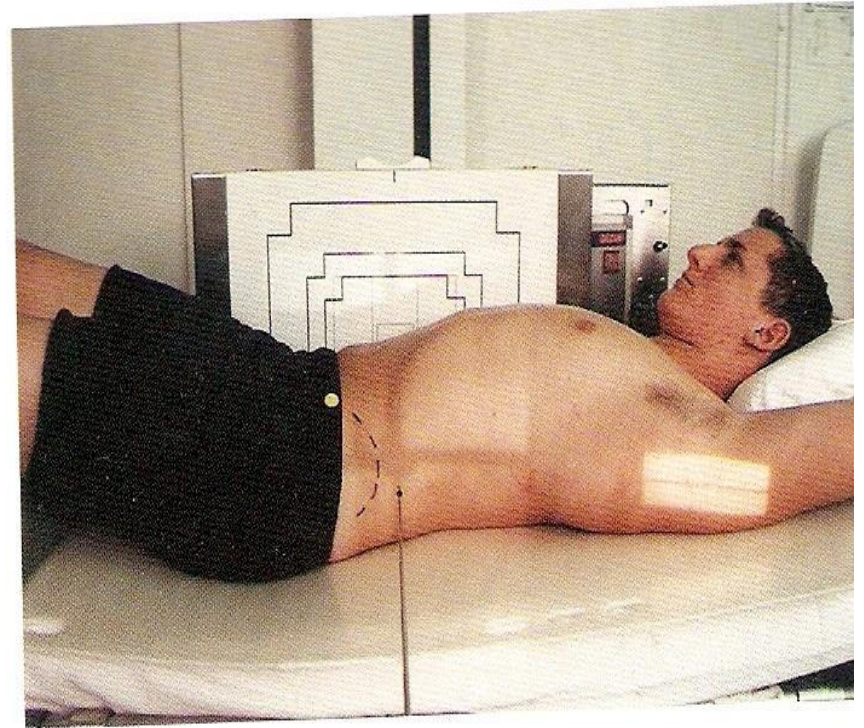
Abdominal masses, air fluid level ▶
calcifications of the aorta and umbilical
hernia

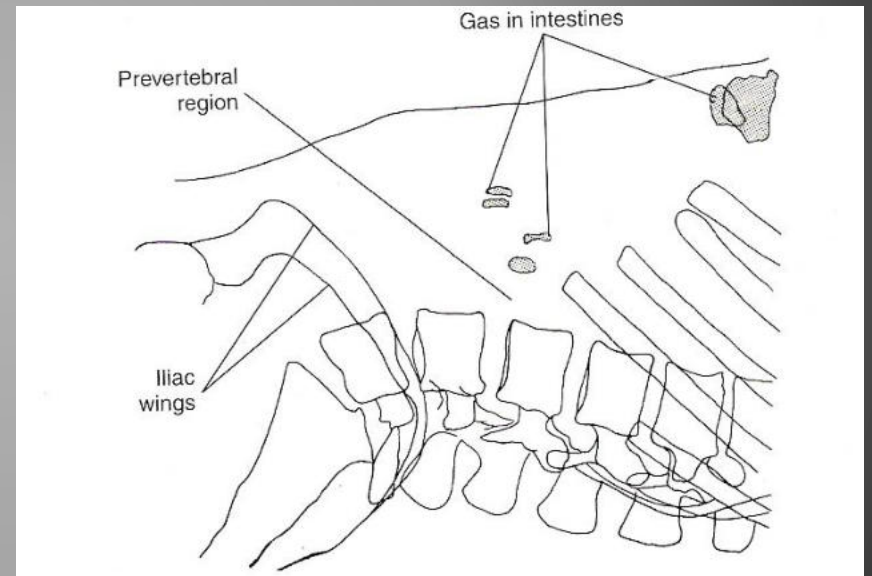
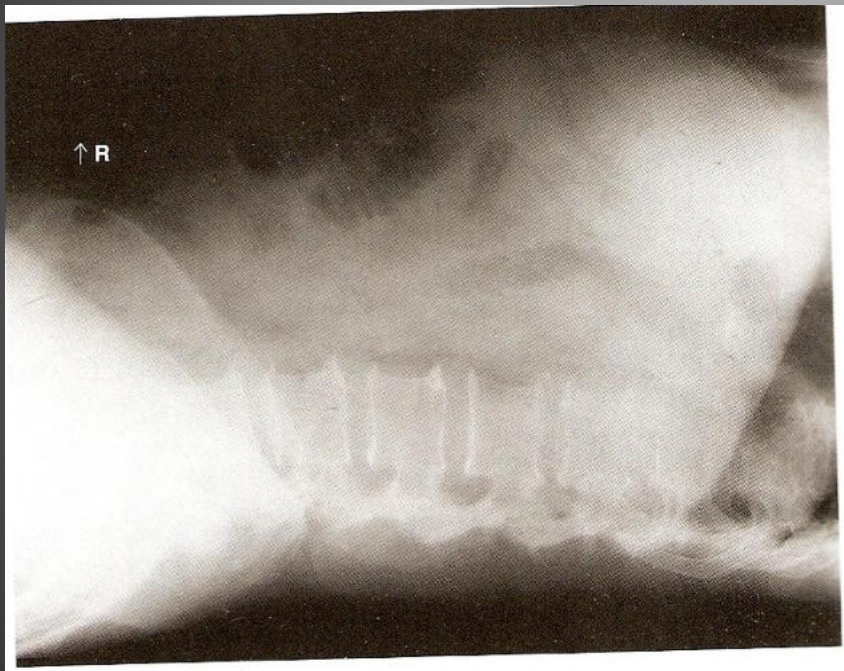
Patient position

Patient is in supine position ▶

Arms are elevated ▶
beside the head

Knees are flexed ▶





Lat Abdomen

Image indications

Abdominal masses, calcifications of the aorta and umbilical hernia ▶

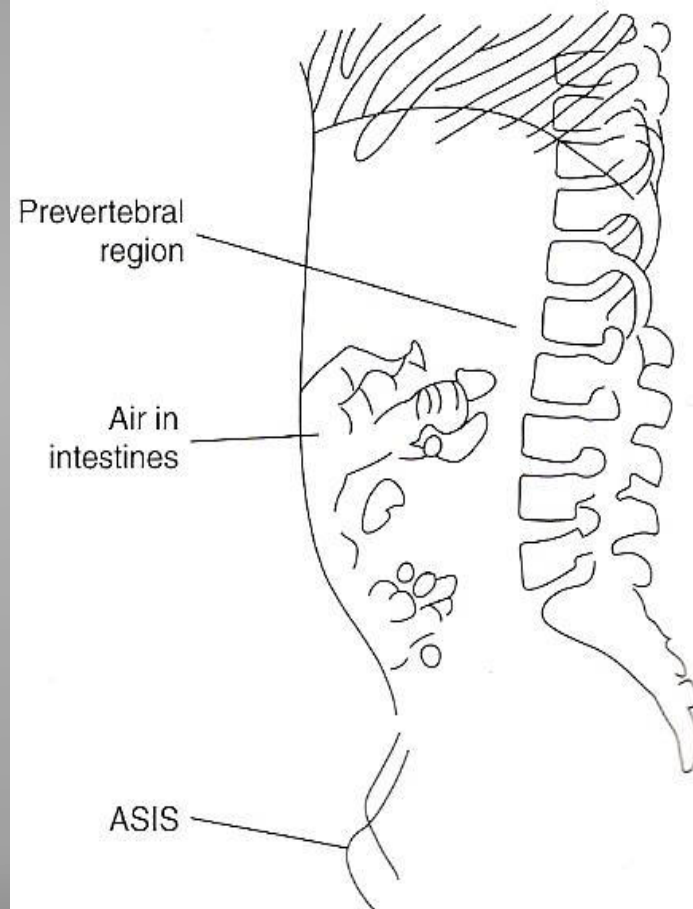
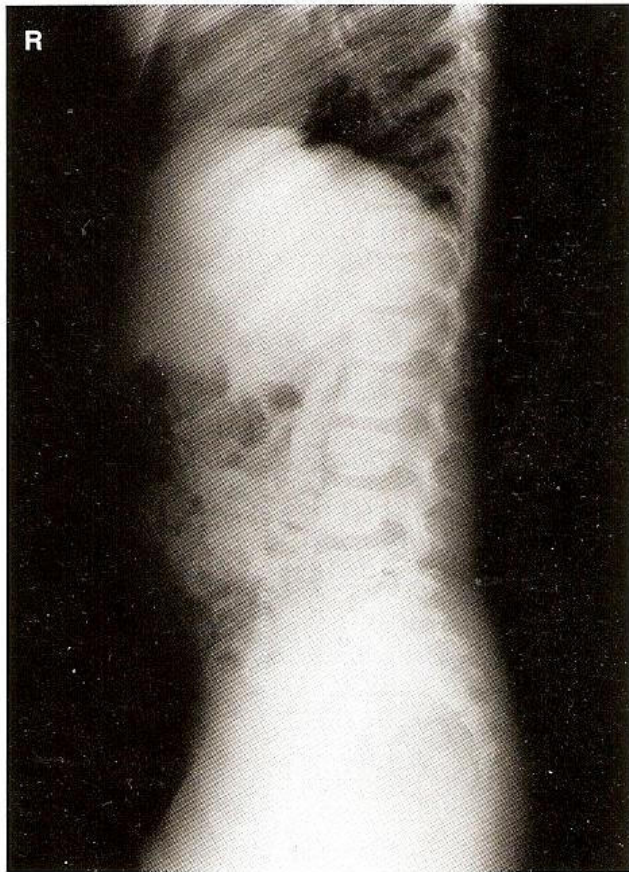
Patient position

Patient is in lateral position ▶

Hands are placed ▶
under the head

Knees are flexed to ▶
support the
position





Abdominal acute series

AP supine ▶

AP erect or LT Lat Decubitus if patient is too ill to stand ▶

PA chest ▶

PA chest and AP erect are best to visualize air under diaphragm ▶

Pancreatic Juice Secretion

The hormones cholecystokinin and secretin stimulate the release of•
pancreatic juices by the pancreas.

The juices travel through the pancreatic ducts to enter the•
duodenum.



images modality

PLAIN ABDMAIN ▶

CT SCAN ▶

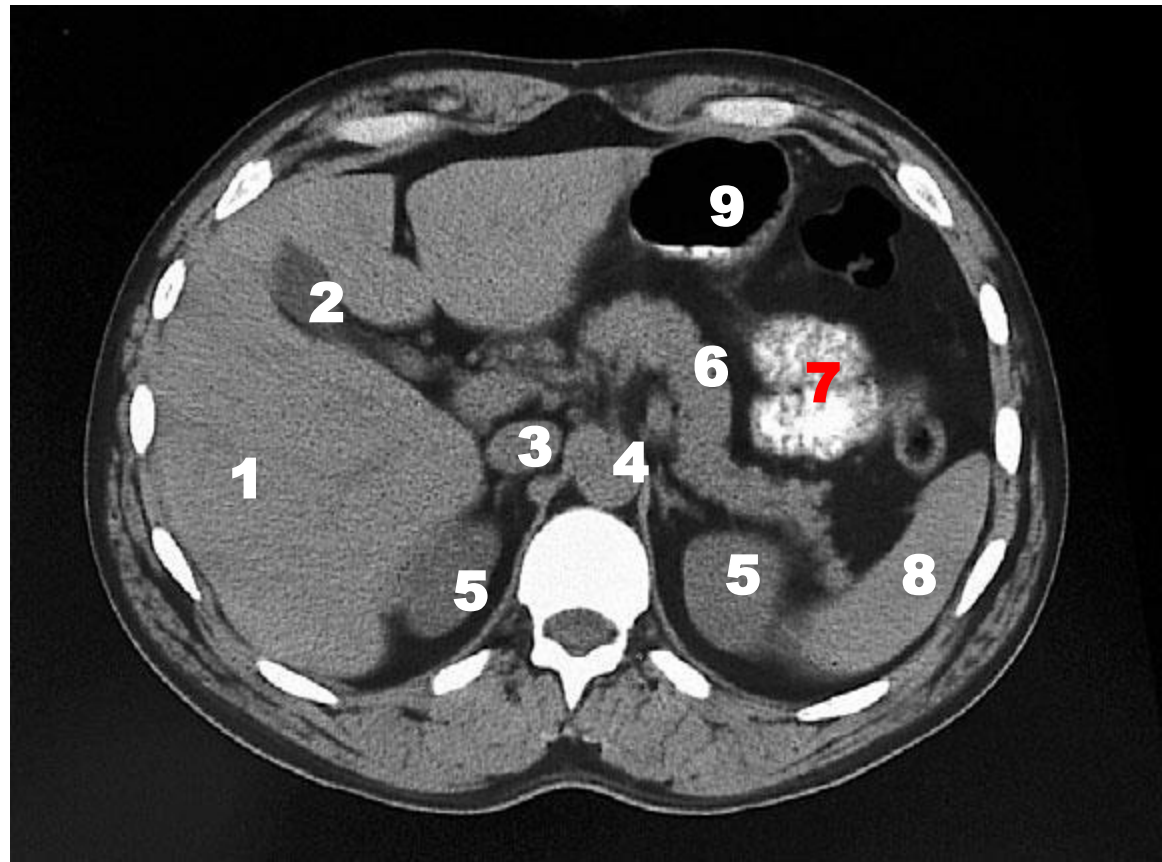
M.R.I ▶

ULTRASOUND ▶

NUCLEAR MEDICINE ▶

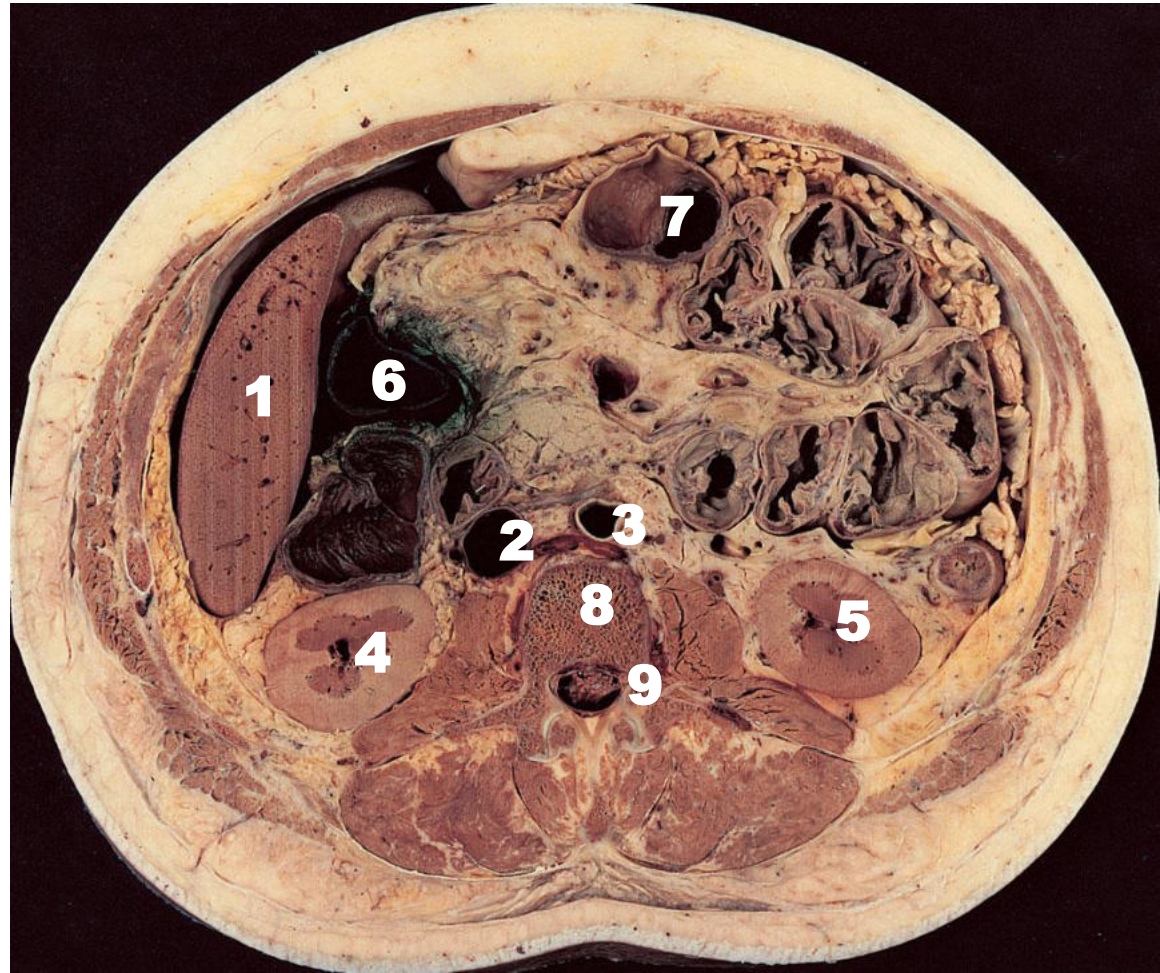
CT SCAN AXIAL AT T12

- LIVER .1
- GALLBLADDER .2
- INFERIOR VENA CAVA .3
- AORTA .4
- UPPER POLE OF KIDNEY .5
- PANCREAS .6
- STOMACH .7
- SPLEEN .8
- SPLenic FLEXURE OF BOWEL .9



CROSS SECTION AT L2

1. LIVER
2. INFERIOR VENA CAVA
3. AORTA
4. RIGHT KIDNEY
5. LEFT KIDNEY
6. HEPATIC FLEXURE OF BOWEL
7. TRANSVERSE COLON
8. BODY OF L2
9. SPINAL CORD



CROSS SECTION AT L2

1. LIVER
2. INFERIOR VENA CAVA
3. AORTA
4. RIGHT KIDNEY
5. LEFT KIDNEY
6. LEFT RENAL VEIN
7. ASCENDING COLON
8. HEPATIC FLEXURE OF BOWEL
9. DESCENDING COLON
10. BODY OF L2



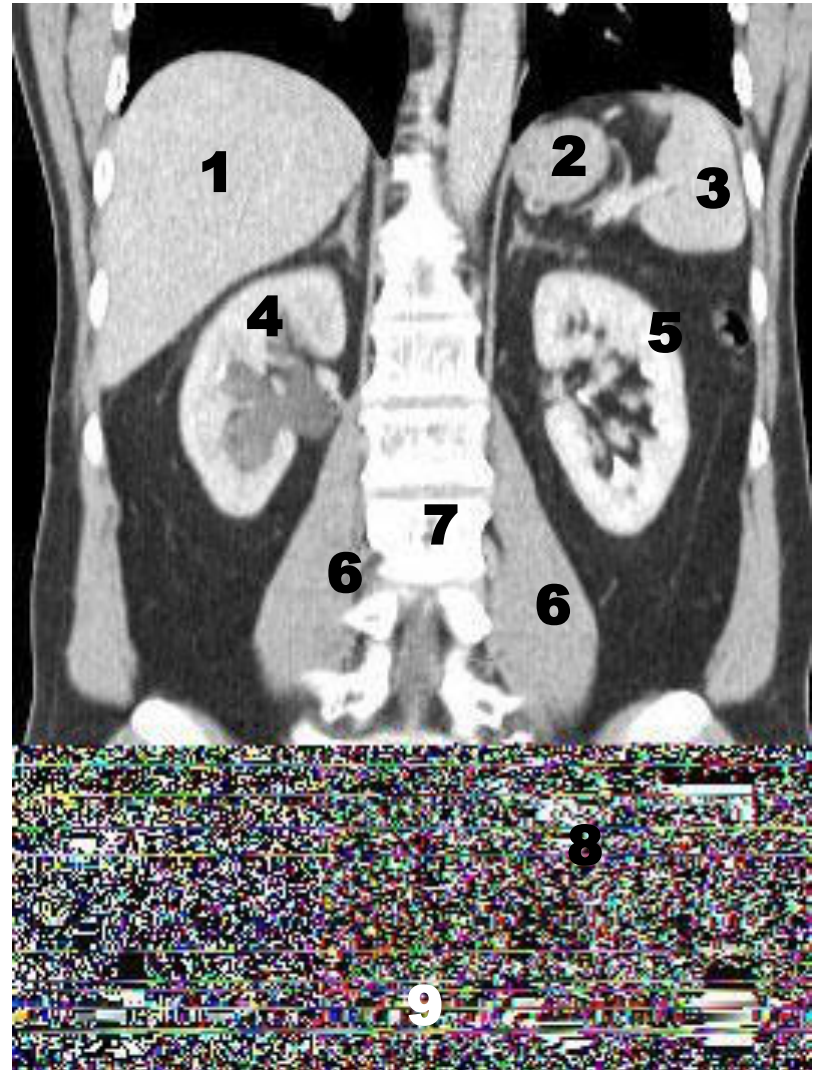
CT SCAN CORONAL VIEW

LIVER .1
FUNDUS OF .2
STOMACH
PANCREAS .3
ABDOMINAL AORTA .4
JEJUNUM .5
BLADDER .6



CT SCAN ABDOMEN CORONAL VIEW

1. LIVER
2. FUNDUS OF STOMACH
3. SPLEEN
4. RIGHT KIDNEY
5. LEFT KIDNEY
6. PSOAS MUSCLE
7. VERTEBRAL COLUMN
8. ILIAC BONE
9. RECTUM



MRI ABDOMEN CORONAL VIEW

- 1. LIVER
- 2. RIGHT KIDNEY
- 3. LEFT KIDNEY
- 4. PSOAS MUSCLE
- 5. VERTEBRAL
COLUMN
- 6. ILIAC BONE

